

I. DISPOSICIONS GENERALS

MINISTERI DE LA PRESIDÈNCIA, JUSTÍCIA I RELACIONS AMB LES CORTS

7190 *Reial decret 164/2025, de 4 de març, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis als establiments industrials.*

Aquest Reial decret té per objecte revisar el marc normatiu relatiu a la protecció contra incendis, per a la qual cosa s'aprova un nou Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials (d'ara endavant, RSCIEI) que deroga i substitueix l'anterior, aprovat pel Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre.

El reglament de 2004 fins ara vigent tenia per objecte aconseguir un grau suficient de seguretat en cas d'incendi en els establiments i les instal·lacions d'ús industrial. Per fer-ho, establia els requisits que havien de complir aquests establiments per tal de prevenir l'aparició d'incendis o, en cas de no ser possible, limitar-ne la propagació i possibilitar-ne l'extinció, minimitzant els danys produïts per l'incendi a persones, béns i el medi ambient.

Atesa l'evolució que hi ha hagut tant en la tècnica com en el marc normatiu nacional i europeu, es fa convenient revisar i actualitzar els requisits que estableix el reglament esmentat per adaptar-lo a les necessitats i a les solucions constructives actuals i, alhora, alinear-lo amb la resta de normativa de productes, instal·lacions i edificació. En concret, pel que fa al marc normatiu europeu, cal tenir en compte el que disposa el Reglament (UE) 2024/3110 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de novembre de 2024, pel qual s'estableixen regles harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga el Reglament (UE) núm. 305/2011; així com el Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga la Directiva 89/106/CEE del Consell. També és convenient tenir en compte diversos reglaments nacionals, entre els quals el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial decret 513/2017, de 22 de maig, així com el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.

En conseqüència, es fa necessari aprovar un nou reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, que reguli les condicions per establir un grau adequat de seguretat en cas d'incendi en els establiments industrials amb caràcter horitzontal i aplicable a qualsevol sector de l'activitat industrial.

D'altra banda, aquest Reial decret introdueix modificacions en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial decret 513/2017, de 22 de maig. Aquest Reglament té per objecte determinar les condicions i els requisits exigibles al disseny, la instal·lació/aplicació, el manteniment i la inspecció dels equips, sistemes i components que conformen les instal·lacions de protecció activa contra incendis. Aquest Reglament està estretament lligat amb el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, i les prescripcions d'ambdós han d'estar alineades. Convé assenyalar que el Reial decret 513/2017, de 22 de maig, va derogar i va substituir l'anterior reglament aprovat pel Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, i va representar una actualització integral i exhaustiva d'aquest text, per adaptar-se al desenvolupament de la tècnica, introduint un major grau de detall en les seves disposicions i recollint noves tipologies d'equips i sistemes. Pel que fa a aquest Reglament, aquest Reial decret es limita a modificar-ne alguns dels paràgrafs amb l'objectiu de millorar, adaptar i actualitzar-ne el contingut, de conformitat amb les necessitats que s'han detectat.

A més, s'han introduït modificacions en el document bàsic DB-SI «Seguretat en cas d'incendi» del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de

març, amb l'objectiu de cercar una millor complementació i coordinació amb el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. Ambdues disposicions són en certa manera complementàries, vist que un estableix aspectes relatius a la seguretat davant incendis dels establiments industrials i l'altre estableix requisits equivalents en edificis no industrials. Per això s'introdueixen modificacions en el document bàsic DB-SI «Seguretat en cas d'incendi» del Codi tècnic de l'edificació (d'ara endavant, CTE DB-SI), que milloraran la complementarietat esmentada.

També s'introdueixen modificacions en l'Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia, de 27 de juliol de 1999, per la qual es determinen les condicions que han de reunir els extintors d'incendis instal·lats en vehicles de transport de persones o de mercaderies. Aquesta Ordre estableix el nombre mínim i la classificació mínima dels extintors que haurien de portar els vehicles obligats d'acord amb el Reglament general de vehicles. Tal com se cita en aquesta Ordre, el que s'hi prescriu és de compliment obligat sense perjudici del que pugui establir una altra reglamentació específica. Resulta que, en virtut de l'Acord europeu sobre el transport de mercaderies perilloses per carretera (ADR), que és de compliment obligat tant per a transport nacional com internacional, els vehicles per a transport de mercaderies perilloses estan obligats a portar una dotació específica de mitjans d'extinció, definits d'acord amb altres criteris. Per això, per facilitar el compliment per part d'aquests vehicles tant del Reglament general de vehicles, aprovat per Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, com, si escau, de l'esmentat Acord ADR, s'ha considerat convenient modificar les prescripcions dels extintors exigibles als vehicles de transport de mercaderies en general.

Adicionalment, s'introdueixen modificacions en les instruccions tècniques complementàries del Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques, aprovat pel Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, amb l'objectiu de millorar i actualitzar-ne el contingut en diversos aspectes que s'han detectat convenients.

També s'introdueix una nova disposició en el Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial, per indicar expressament que, per als productes industrials, la informació i documentació que hagi d'acompanyar aquests (com ara les dades de contacte dels agents econòmics o les instruccions) s'ha de facilitar, almenys, en castellà.

Finalment, es fan canvis per millorar la redacció d'alguns apartats concrets del Reial decret 355/2024, de 2 d'abril, pel qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC AEM 1 «Ascensors», que regula posada en servei, la modificació, el manteniment i la inspecció dels ascensors, així com l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent.

El contingut d'aquest Reial decret s'aprova dins el marc de la seguretat industrial, d'acord amb el que estableix la Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria. Cal destacar que aquesta Llei no només preveu els reglaments de seguretat industrial, sinó que també defineix el marc en què s'ha de desenvolupar la seguretat industrial, establint els instruments necessaris per a la seva posada en aplicació, de conformitat amb les competències que corresponen a les diferents administracions públiques. Així, l'article 12.5 de la Llei d'indústria estableix que els reglaments de seguretat industrial d'àmbit estatal els ha d'aprovar el Govern de la Nació, sense perjudici que les comunitats autònomes, amb competència legislativa sobre indústria, puguin introduir requisits addicionals sobre les mateixes matèries quan es tracti d'instal·lacions radicades en el seu territori.

Al mateix temps, pel que fa a les edificacions on puguin estar ubicats els establiments industrials, el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials també desenvolupa el requisit bàsic de l'edificació «Seguretat en cas d'incendi», recollit a l'article 3.1.b.2) de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació. De la mateixa manera, la modificació del document bàsic de seguretat en cas d'incendi DB-SI del Codi tècnic de l'edificació també s'aprova sobre la base de l'esmentada Llei 38/1999, de 5 de novembre.

Aquest Reial decret es dicta a l'empara del que disposa l'article 149.1.13.a de la Constitució espanyola, que atribueix a l'Estat les competències exclusives sobre bases i coordinació de la planificació general de l'activitat econòmica, sense perjudici de les competències de les comunitats autònomes en matèria d'indústria.

Aquesta regulació té caràcter de normativa bàsica i recull previsions de caràcter marcadament tècnic, per la qual cosa la llei no és l'instrument idoni per al seu establiment i està justificada la seva aprovació mitjançant un reial decret.

Aquest Reial decret s'ha elaborat tenint en compte els principis que conformen la bona regulació, a què es refereix l'article 129 de la Llei 39/2015, d'1 d'octubre, del procediment administratiu comú de les administracions públiques. En particular, es compleixen els principis de necessitat i eficàcia atès que es considera que l'aprovació d'aquest Reial decret és l'instrument necessari i adequat per aconseguir els objectius perseguits. El principi de proporcionalitat es considera complert atès que el Reial decret conté la regulació imprescindible per atendre'n la finalitat. El principi de seguretat jurídica es garanteix, ja que aquesta norma és coherent amb la resta de l'ordenament jurídic i s'ha pretès que sigui clara i que faciliti l'actuació i la presa de decisions de persones i empreses. El de transparència, perquè en el seu procés d'elaboració s'han sol·licitat tots els informes preceptius i s'ha publicat a la pàgina web del Ministeri d'Indústria i Turisme, per possibilitar als potencials destinataris la seva participació activa en aquest procés. A més, en aquest sentit, abans de l'elaboració d'aquest Reial decret es va substantiar una consulta pública, tal com indica l'article 26.2 de la Llei 50/1997, de 27 de novembre, del Govern. Finalment, pel que fa al principi d'eficiència, s'han evitat les càrregues administratives innecessàries.

En la fase de projecte, aquest Reial decret s'ha sotmès al tràmit d'audiència i informació pública que prescriu la Llei 50/1997, de 27 de novembre. Durant aquest procés, de manera específica, se'n va notificar les direccions generals amb competència en matèria d'indústria de les diferents comunitats autònomes i de les ciutats de Ceuta i Melilla. Les al·legacions rebudes van ser valorades convenientment, i es van introduir els canvis pertinents en el text. A més, aquest Reial decret ha estat sotmès al procediment d'informació de normes i reglamentacions tècniques i de reglaments relatius a la societat de la informació, regulat pel Reial decret 1337/1999, de 31 de juliol, a l'efecte de donar compliment al que disposa la Directiva (UE) 2015/1535 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de setembre de 2015, per la qual s'estableix un procediment d'informació en matèria de reglamentacions tècniques i de regles relatives als serveis de la societat de la informació. Així mateix, aquest Reial decret ha estat objecte d'un informe del Consell de Coordinació de la Seguretat Industrial, d'acord amb el que preveu l'article 18.3.a) de la Llei 21/1992, de 16 de juliol. Finalment, pel que fa a la modificació de l'Ordre de 27 de juliol de 1999, aquesta disposició ha estat informada per la Comissió Permanent per a la Coordinació del Transport de Mercaderies Perilloses.

En virtut d'això, a proposta del ministre d'Indústria i Turisme i de la ministra d'Habitatge i Agenda Urbana, amb l'aprovació prèvia del ministre per a la Transformació Digital i de la Funció Pública, d'acord amb el Consell d'Estat, i amb la deliberació prèvia del Consell de Ministres en la reunió del dia 4 de març de 2025,

DISPOSO:

Article únic. *Aprovació del Reglament.*

S'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, així com els seus annexos, que s'insereixen a continuació.

Disposició addicional única. *Reconeixement mutu.*

Es consideren conformes al Reglament aprovat per aquest Reial decret els productes comercialitzats legalment en un altre Estat membre de la Unió Europea, a Turquia, o originaris d'un Estat de l'Associació Europea de Lliure Comerç signatari de l'Acord sobre

L'Espai Econòmic Europeu i comercialitzats legalment en aquest, sempre que garanteixin un grau equivalent a l'exigit en aquest Reglament pel que fa a la seva seguretat i a l'ús a què estan destinats. L'aplicació d'aquesta mesura està subjecta al Reglament (UE) 2019/515 del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de març de 2019, relatiu al reconeixement mutu de mercaderies comercialitzades legalment en un altre Estat membre i pel qual es deroga el Reglament (CE) núm. 764/2008.

Disposició transitòria primera. Règim aplicable als establiments industrials existents amb anterioritat a l'entrada en vigor d'aquest Reial decret.

1. El Reglament aprovat per aquest Reial decret és aplicable als nous establiments industrials que es construeixin o s'implantin a partir de la seva entrada en vigor. Els establiments industrials ja existents amb anterioritat a l'entrada en vigor del Reglament aprovat per aquest Reial decret no han d'adaptar-se obligatòriament a les noves exigències, i continuen regint-se per la reglamentació que els era aplicable amb anterioritat, excepte en els aspectes indicats als apartats següents.

2. Les disposicions dels apartats 1, 2 i 3 de l'article 12, relatius al funcionament i manteniment; del capítol IV, sobre inspeccions; del capítol V, sobre l'actuació en cas d'incendi; i del capítol VI, referent al règim sancionador; són aplicables a tots els establiments industrials, independentment de si són nous o existents amb anterioritat, a partir que hagin transcorregut sis mesos des de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret.

3. Quant a l'article 13 del Reglament aprovat per aquest Reial decret, referent a les inspeccions periòdiques, els establiments industrials existents en el moment d'entrada en vigor d'aquest Reial decret han de fer inspeccions periòdiques tenint en compte les consideracions següents, a partir que hagin transcorregut sis mesos des de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret:

a) Els establiments industrials que es van construir o implantar de conformitat amb el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, aprovat pel Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, el qual ja regulava l'existència d'inspeccions periòdiques, han d'adaptar el contingut i la periodicitat d'aquestes inspeccions al que indica l'article 13 del Reglament aprovat per aquest Reial decret. En aquests casos, l'organisme de control ha de tenir en consideració que els requisits constructius i de les instal·lacions d'aquests establiments són els que va establir el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, aprovat pel Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre.

b) Els establiments industrials que es van construir amb anterioritat a l'entrada en vigor del Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, han de fer inspeccions periòdiques almenys cada 5 anys, limitant el seu contingut als equips i sistemes de protecció activa contra incendis, mitjançant la metodologia d'inspecció que recull l'article 22 del Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial decret 513/2017, de 22 de maig.

S'exceptuen de les inspeccions periòdiques indicades a les lletres a) i b) anteriors els establiments industrials amb una densitat de càrrega de foc ponderada i corregida (Q_s), calculada d'acord amb l'annex I del Reglament aprovat per aquest Reial decret, que no superi els 42 MJ/m², sempre que la seva superfície construïda sigui inferior o igual a 120 m² i que compleixin el que indica l'apartat 2 de l'article 5 d'aquest Reglament.

4. Com a excepció al que disposa l'apartat 1, el Reglament aprovat per aquest Reial decret s'aplica als establiments industrials existents amb anterioritat a la seva entrada en vigor quan es produeixi alguna de les dues situacions següents:

a) Que es facin ampliacions o reformes que impliquin un augment de la superfície o del nivell de risc intrínsec dels seus sectors o àrees d'incendi (de conformitat amb els vuit nivells establerts a la taula 1.3.1 de l'annex I del Reglament aprovat per aquest Reial decret).

A l'efecte de justificar que una ampliació o reforma no ha augmentat la superfície ni el nivell de risc intrínsec, el titular ha de tenir a disposició de l'Administració competent la informació de la intervenció efectuada, a més de poder disposar d'un certificat emès per una persona tècnica titulada competent.

b) Que es produeixi un canvi de l'activitat que determini que l'establiment industrial deixa d'adequar-se al projecte que en va permetre la posada en marxa i incompleix les condicions tècniques i disposicions reglamentàries de conformitat amb les quals es va registrar.

A l'efecte de justificar que un canvi d'activitat no ha determinat que l'establiment industrial deixa d'adequar-se al projecte que en va permetre la posada en marxa, ni incompleix les condicions tècniques i disposicions reglamentàries de conformitat amb les quals es va registrar, el titular ha de tenir a disposició de l'Administració competent la informació dels canvis efectuats, a més de poder disposar d'un certificat emès per una persona tècnica titulada competent.

Els canvis de titularitat en què el nou titular se subrogui en les obligacions del titular anterior i que no impliquin un canvi de l'activitat en els termes descrits anteriorment, no donen lloc a l'aplicació d'aquest Reglament, excepte en el que indiquen els apartats 2 i 3.

En les dues situacions recollides a les lletres a) i b) anteriors, les noves exigències s'apliquen només a la part afectada per l'ampliació, reforma o canvi, que amb caràcter general es considera que serà el sector o àrea d'incendi afectat.

En cas que es produeixin reformes o canvis en establiments existents que no requereixin l'adaptació de l'establiment al Reglament aprovat per aquest Reial decret de conformitat amb aquesta disposició transitòria, aquests no poden menyscar les condicions de seguretat preexistents, quan aquestes siguin menys estrictes que les recollides en el Reglament aprovat per aquest Reial decret.

Disposició transitòria segona. Règim aplicable als establiments industrials en procés de construcció en el moment de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret.

1. Els establiments industrials que en la data d'entrada en vigor d'aquest Reial decret estiguin sent objecte d'una obra de construcció, ampliació, modificació, reforma o rehabilitació, disposen, des de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret, d'un termini màxim de quatre anys per finalitzar l'obra i posar-se en marxa d'acord amb el que estableix el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, aprovat pel Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre.

Igualment, els establiments industrials que en la data d'entrada en vigor d'aquest Reial decret tinguin sol·licitada la llicència municipal d'obres per a la construcció, ampliació, modificació, reforma o rehabilitació, o bé, sol·licitud d'aprovació de solucions de seguretat equivalent de conformitat amb el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, aprovat pel Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, disposen d'un termini màxim de quatre anys des de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret per finalitzar la construcció i posar-se en marxa d'acord amb el que estableix el Reglament aprovat per l'esmentat Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, sempre que les obres s'iniciïn dins el termini màxim d'eficàcia d'aquesta llicència, de conformitat amb la seva normativa reguladora, i, si no, en el termini de nou mesos comptats des de la data d'atorgament d'aquesta.

2. Facultativament, a opció del titular de l'establiment, el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials aprovat per aquest Reial decret no és aplicable a les obres de nova construcció i a les intervencions en establiments existents per a les quals, en ambdós casos, se sol·liciti la llicència municipal d'obres dins el termini de sis mesos des de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret, i aquestes obres s'iniciïn dins el termini màxim d'eficàcia d'aquesta llicència, de conformitat amb la seva normativa reguladora, i, si no, en el termini de nou mesos comptat des de la data d'atorgament d'aquesta. En cas contrari, els projectes s'han d'adaptar al Reglament de seguretat

contra incendis en els establiments industrials que s'aprova mitjançant aquest Reial decret.

Durant el termini d'aplicació facultativa esmentat es pot optar per aplicar el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials aprovat per aquest Reial decret o, altrament, aplicar el Reglament vigent amb anterioritat, aprovat pel Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre. Si s'opta per aplicar el Reglament aprovat pel Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, aquests establiments disposen d'un termini màxim de quatre anys des de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret per finalitzar la construcció i posar-se en marxa.

Disposició transitòria tercera. Règim d'aplicació per als projectes amb tècniques de seguretat equivalent o disseny prestacional mentre no hi hagi organismes de control per a aquestes activitats.

1. Mentre no hi hagi organismes de control habilitats per a les activitats que recull l'article 10.3 del Reglament aprovat per aquest Reial decret, els casos particulars en què s'opti per utilitzar tècniques de seguretat equivalent o disseny prestacional requereixen prèviament ser resolts de manera expressa per l'òrgan competent en matèria d'indústria de la comunitat autònoma corresponent o de les ciutats de Ceuta i Melilla.

Juntament amb la documentació requerida, l'òrgan competent pot exigir per a l'avaluació del grau d'eficàcia equivalent un informe tècnic emès per un organisme qualificat i independent. En vista dels arguments exposats i la documentació presentada, l'òrgan competent pot desestimar la sol·licitud, requerir la modificació de les solucions proposades o concedir l'autorització.

2. Aquesta disposició transitòria també és aplicable, en els mateixos termes, mentre no hi hagi organismes de control habilitats per a les adaptacions raonables que recull l'article 5.3 del Reglament aprovat per aquest Reial decret, així com per a les solucions tècniques alternatives i els models únics que estableixen els apartats 1 i 2 respectivament de la disposició final primera d'aquest Reial decret, per la qual es modifica el Reial decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Disposició transitòria quarta. Organismes de control habilitats per fer inspeccions amb anterioritat a l'entrada en vigor d'aquest Reial decret.

Els organismes de control habilitats per fer inspeccions de conformitat amb el Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, han d'adaptar la seva habilitació al Reglament aprovat per aquest Reial decret, i disposen d'un termini màxim de 18 mesos des de la seva entrada en vigor per fer-ho.

Mentre duri aquest termini transitori, aquests organismes de control ja existents amb anterioritat poden fer inspeccions periòdiques i inicials d'acord amb el Reglament aprovat per aquest Reial decret, sempre que demostrin que estan en procés d'adaptar la seva habilitació a aquest Reglament, i aquestes tasques queden condicionades al fet que aquest procés es completi amb èxit abans del termini fixat de 18 mesos.

Disposició transitòria cinquena. Validesa de les inspeccions periòdiques efectuades de conformitat amb l'anterior Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, aprovat pel Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre.

Els establiments industrials existents l'última inspecció periòdica dels quals, de conformitat amb el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials, aprovat pel Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, estigui encara vigent en el moment de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret, han de fer la següent inspecció periòdica en el termini màxim marcat per la corresponent acta de l'última inspecció, moment a partir del qual s'han d'adaptar a les noves periodicitats que fixa el Reglament aprovat per aquest Reial decret.

Disposició transitòria sisena. *Aplicació de les modificacions efectuades per aquest Reial decret en el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial decret 513/2017, de 22 de maig.*

Les modificacions efectuades per la disposició final primera d'aquest Reial decret al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial decret 513/2017, de 22 de maig, estan subjectes als terminis transitoris següents:

- a) Noves instal·lacions d'equips o sistemes, subjectes a noves exigències.

Els fabricants, comercialitzadors i instal·ladors de productes (equips o sistemes) els requisits dels quals hagin estat modificats, disposen d'un termini màxim de dos anys a partir de la data d'entrada en vigor d'aquest Reial decret, per complir els nous requisits, pel que fa als productes que fabriquin, distribueixin o instal·lin. Igualment, els canvis relatius al disseny de les instal·lacions i a les referències a normes UNE, disposen del mateix període transitori.

Durant aquest període transitori es poden fabricar, comercialitzar i instal·lar equips o sistemes que compleixin tant els nous requisits com els vigents amb anterioritat.

Per al cas particular dels sistemes fixos d'extinció en cuines comercials, el termini de l'adaptació per a fabricants, comercialitzadors i instal·ladors és de cinc anys. Durant aquest període transitori, es poden instal·lar tant els sistemes amb la nova certificació com els que posseeixin les anteriors avaluacions tècniques segons l'article 5.3, les quals, en qualsevol cas, s'entendran caducades al cap de cinc anys de l'entrada en vigor del Reial decret.

- b) Equips o sistemes ja instal·lats de conformitat amb la reglamentació anterior.

Als equips o sistemes ja instal·lats o amb data de sol·licitud de llicència d'obra amb anterioritat a l'entrada en vigor d'aquest Reial decret, o que els sigui aplicable el termini transitori fixat a la lletra a) anterior, únicament els són aplicables les noves disposicions relatives al seu manteniment i inspecció.

Les activitats de manteniment que hagin estat modificades en el Reglament han de començar a fer-se en un termini màxim d'un any a partir de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret.

- c) La resta de modificacions efectuades en la disposició final primera són d'aplicació obligatòria a partir de sis mesos des de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret.

Disposició transitòria setena. *Aplicació de les modificacions efectuades per aquest Reial decret en el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.*

1. Les modificacions del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, efectuades per la disposició final segona d'aquest Reial decret, no són aplicables a les obres de nova construcció i les d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació d'edificis existents que tinguin sol·licitada la llicència municipal d'obres en el moment d'entrada en vigor d'aquest Reial decret. Aquestes obres han de començar dins el termini màxim d'eficàcia d'aquesta llicència, de conformitat amb la seva normativa reguladora, i, si no, en el termini de nou mesos comptat des de la data d'atorgament de la llicència esmentada. En cas contrari, els projectes s'han d'adaptar a les modificacions del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, efectuades per aquest Reial decret.

2. Facultativament, a opció del seu titular, les modificacions del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, efectuades per aquest Reial decret, no són aplicables a les obres de nova construcció i a les intervencions en edificis existents per a les quals, en ambdós casos, se sol·liciti la llicència municipal

d'obres dins el termini de sis mesos des de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret, i s'han de començar les obres dins el termini màxim d'eficàcia d'aquesta llicència, de conformitat amb la seva normativa reguladora, i, si no, en el termini de nou mesos comptat des de la data d'atorgament de la llicència esmentada. En cas contrari, els projectes s'han d'adaptar a les modificacions del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, efectuades per aquest Reial decret.

Disposició transitòria vuitena. *Aplicació de les modificacions efectuades en les disposicions finals tercera a sisena.*

Les modificacions introduïdes per les disposicions finals tercera, quarta, cinquena i sisena són d'aplicació obligatòria al cap de sis mesos de l'entrada en vigor d'aquest Reial decret.

Disposició derogatòria única. *Derogació normativa.*

1. Queda derogat el Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials.

2. Així mateix, queden derogades totes les disposicions del mateix rang o inferior que contradiguin el que disposa aquest Reial decret.

Disposició final primera. *Modificació del Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial decret 513/2017, de 22 de maig, i del mateix Reial decret.*

S'eliminen els apartats 2 i 3 de la disposició final tercera del Reial decret 513/2017, de 22 de maig, i el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat per aquest, es modifica de la manera següent:

U. A l'article 5 s'afegeixen els nous apartats 5 i 6, amb la redacció següent:

«5. Els requisits assenyalats a l'annex I del Reglament que no siguin relatius als productes, sinó que abordin aspectes relatius al disseny de les instal·lacions, han de justificar el compliment del que s'indica allà per mitjà dels seus respectius projectes, documentació tècnica i certificats de l'empresa instal·ladora.

6. Quant al compliment dels requisits de disseny indicats a l'apartat 5 anterior, s'admet l'ús de solucions tècniques alternatives a les recollides en les normes UNE, EN i ISO esmentades en l'annex I, sempre que es compleixin els requisits mínims recollits en el text d'aquest annex i en la resta de reglamentació específica aplicable. L'aplicació d'aquestes solucions alternatives es fa sota responsabilitat del projectista i amb la conformitat prèvia del titular, i s'ha de justificar documentalment que les solucions adoptades tenen un grau de seguretat, almenys, equivalent al que s'obtindria per l'aplicació de les prescripcions aplicables. Addicionalment, juntament amb el projecte, s'ha d'annexar un informe d'una tercera part independent, emès per un organisme de control habilitat per a aquestes tasques de conformitat amb el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial, aprovat pel Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, on es validi positivament l'eficàcia i adequació d'aquestes solucions tècniques.»

Dos. L'article 6 queda redactat de la manera següent:

«Article 6. *Models únics.*

No és necessària la marca de conformitat a norma o el certificat d'avaluació tècnica favorable de la idoneïtat d'equips i sistemes de protecció contra incendis quan aquests es dissenyin i fabriquin com a model únic per a una instal·lació determinada. No obstant això, s'ha de disposar, abans de la posada en servei de l'equip o el sistema, d'un projecte signat per un tècnic titulat competent, en el qual

s'especifiquin les seves característiques tècniques de disseny, de funcionament, d'instal·lació i de manteniment, i es demostrï el compliment de totes les prescripcions de seguretat exigides per aquest Reglament, si escau mitjançant la realització dels assajos i les proves que corresponguin. Juntament amb el projecte s'ha d'annexar un informe d'una tercera part independent, emès per un organisme de control habilitat per a aquestes tasques de conformitat amb el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial, aprovat pel Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, on es validi positivament l'eficàcia i adequació d'aquestes característiques.»

Tres. L'apartat 2 de l'article 9 queda redactat de la manera següent:

«2. S'exceptuen del que estableix l'apartat anterior:

a) Els extintors, que han de ser col·locats per empreses instal·ladors de sistemes de protecció contra incendis o per empreses mantenidores d'extintors. Quan la superfície de l'establiment no sigui superior a 100 m² o es tracti d'un habitatge unifamiliar, també poden ser col·locats per la persona usuària.

b) Les mantes ignífugues, que han de ser col·locades per empreses instal·ladors o mantenidores de sistemes de protecció contra incendis. Quan la superfície de l'establiment no sigui superior a 100 m² o es tracti d'un habitatge unifamiliar, també poden ser col·locades per la persona usuària.

c) Els plànols d'evacuació (plànols de situació), que han de ser col·locats per empreses instal·ladors de sistemes de senyalització o també poden ser col·locats per la persona usuària.

d) Els sistemes de protecció contra incendis que formin part de màquines com ara aerogeneradors, coberts pel Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines, pel qual, aquestes han de ser dissenyades i fabricades de manera que s'eviti qualsevol risc d'incendi o sobreescalfament. A causa d'això, els sistemes de protecció contra incendis propis d'aquestes màquines queden dins la seva avaluació de la conformitat i marcatge CE com a màquina, sota responsabilitat del fabricant, i les condicions d'instal·lació, posada en servei i manteniment també s'han d'establir allà. En qualsevol cas, els extintors que puguin estar presents en aquestes màquines han de complir els requisits de producte aplicables en aquest Reglament i el seu manteniment s'ha d'adaptar a les condicions específiques del lloc, han de ser supervisats com a mínim de forma regular pel titular per verificar-ne el correcte estat i s'han de fer les operacions recollides a la taula II de l'annex II.»

Quatre. La lletra f) de l'apartat 1 de l'article 15 queda redactada de la manera següent:

«f) Disposar d'un certificat de qualitat del sistema de gestió de la qualitat implantat, emès per una entitat de certificació acreditada, segons els procediments que estableix el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i seguretat industrial, aprovat pel Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre. L'abast del certificat corresponent ha d'incloure, explícitament, el manteniment de tots i cadascun dels equips o sistemes per als quals se sol·licita l'habilitació.

En el cas d'extintors, l'entitat de certificació acreditada ha de tenir en compte els requisits addicionals que recull la norma UNE 23120 sobre «Manteniment d'extintors d'incendis.»

En l'inici de l'activitat, i durant un període màxim d'un any, es considera complert aquest requisit amb l'acreditació de tenir contractat el desenvolupament i la implantació del sistema de gestió de la qualitat esmentat, en els termes que indica el paràgraf anterior.»

Cinc. L'article 20 queda redactat de la manera següent:

«Article 20. *Posada en servei.*

1. Per a la posada en servei de les instal·lacions de protecció activa contra incendis que assenyala l'apartat 1 de l'article anterior, es requereix:

a) La presentació, davant l'òrgan competent de la comunitat autònoma en matèria d'indústria, abans de la seva posada en funcionament, d'un certificat de l'empresa instal·ladora, emès pel tècnic titulat competent que aquesta hagi designat, en el qual s'ha de fer constar que la instal·lació s'ha efectuat de conformitat amb el que estableix aquest Reglament i d'acord amb el projecte o la documentació tècnica.

b) Tenir subscrit un contracte de manteniment amb una empresa mantenidora degudament habilitada, que cobreixi, almenys, els manteniments dels equips i sistemes subjectes a aquest Reglament, segons que correspongui.

Excepcionalment, si el titular de la instal·lació s'habilita com a mantenidor i disposa dels mitjans i l'organització necessaris per efectuar el seu propi manteniment, i n'assumeix l'execució i la responsabilitat, és eximit de la seva contractació.

Per a la posada en servei de les instal·lacions de protecció activa contra incendis que assenyala l'apartat 2 de l'article anterior, també són aplicables els requisits fixats en aquest article.

2. No és necessària la posada en servei de les instal·lacions que constin únicament dels equips que esmenta l'article 9.2.»

Sis. Els apartats 1 i 2 de l'article 22 queden redactats de la manera següent:

«1. En els casos en què la inspecció de les instal·lacions de protecció activa contra incendis no estigui regulada per una reglamentació específica, els seus titulars han de sol·licitar, almenys cada deu anys, a un organisme de control acreditat, de conformitat amb els procediments que estableix el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial, aprovat pel Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, la inspecció de les seves instal·lacions de protecció contra incendis per avaluar-ne el compliment de la legislació aplicable.

Les inspeccions s'han de fer seguint els procediments que estableix la norma UNE 192005-2 en tot el que no contradigui aquest Reglament, o altres especificacions que aportin un grau de seguretat equivalent a aquesta, o bé, el protocol equivalent que cada comunitat autònoma tingui establert.

2. S'exceptuen del que disposa l'apartat anterior les instal·lacions de protecció activa contra incendis dels establiments destinats a:

- a) Ús residencial d'habitatge.
- b) Ús administratiu amb una superfície construïda inferior a 2.000 m².
- c) Ús docent amb una superfície construïda inferior a 2.000 m².
- d) Ús comercial amb una superfície construïda inferior a 500 m².
- e) Ús de pública concurrència amb una superfície construïda inferior a 500 m².
- f) Ús d'aparcament amb una superfície construïda inferior a 500 m².

A condició que no conflueixin en cap d'aquests casos zones o locals de risc especial alt, o zones d'ús de magatzem, independentment de la funció inspectora assignada als serveis competents en matèria d'indústria de la comunitat autònoma i de les operacions de manteniment que preveu aquest Reglament.

Aquestes inspeccions tampoc no són obligatòries per als llocs les instal·lacions dels quals constin únicament dels equips que indica l'article 20.2 o de sistemes d'enllumenat d'emergència, llevat que la seva reglamentació específica ho exigeixi.»

Set. A l'annex I, secció 1a, epígraf 1 «Sistemes de detecció i d'alarma d'incendis», s'afegeix la frase següent al final de l'apartat 1:

«El disseny, la instal·lació i la posada en servei dels sistemes d'alarma per veu han de ser conformes a la norma UNE 23007-32.»

Adicionalment, a l'apartat 6, s'elimina la frase següent: «Els sistemes electroacústics per a serveis d'emergència han de ser conformes al que estableix la norma UNE-EN 60849».

Vuit. A l'annex I, secció 1a, epígraf 2 «Sistemes de proveïment d'aigua contra incendis», s'afegeix el text següent al final d'aquest epígraf:

«A falta de requisits específics, en els sistemes de protecció contra incendis proveïts amb aigua (com ara BIE), les canonades d'aquests sistemes han de complir els requisits que recull la norma UNE 23500 sobre la xarxa general de distribució. Com a excepció d'això, en cas que a l'epígraf corresponent d'aquests sistemes s'estableixin requisits específics per a les seves canonades (com en el cas dels sistemes de ruixadors), preval el que s'estableixi allà.»

Nou. A l'annex I, secció 1a, epígraf 3 «Sistemes d'hidrants contra incendis», s'afegeixen els tres nous apartats 4, 5 i 6 següents:

«4. Els hidrants l'únic ús previst dels quals sigui l'ompliment de camions (els no previstos per a impulsió directa), poden estar connectats a la xarxa pública de subministrament d'aigua, sense necessitat de dipòsits ni d'equips de bombament, sempre que aquesta sigui capaç de proporcionar la pressió i el cabal requerits. Alternativament, en cas que es disposi de dipòsits, la capacitat d'aquests s'ha de dimensionar per garantir una autonomia d'almenys 60 minuts, llevat que la legislació específica disposi una altra cosa.

5. A falta d'indicacions en les normes europees que fixin els requisits del mecanisme d'accionament dels hidrants, aquest mecanisme ha d'estar format per una femella on s'ha d'enroscar la part superior de l'eix que transmet el moviment axial a l'element mòbil del tancament. Aquest mecanisme ha de ser accionat mitjançant una clau de quadrat de 25 mm x 25 mm per a hidrants sota terra, i de 30 mm x 30 mm per a hidrants de columna, que giri per tancar en el sentit de les agulles del rellotge.

En cas d'haver-hi vàlvules intermèdies en el ramal de l'hidrant (en la unió entre la xarxa de distribució i la canonada de connexió a l'hidrant), el seu mecanisme d'obertura ha de poder ser accionat mitjançant una clau de quadrat de 25x25 o 30x30. Aquestes vàlvules han d'estar preferentment en posició oberta per assegurar que arriba aigua a l'hidrant o, en cas contrari, han de ser accessibles i estar senyalitzades per permetre'n una ràpida localització i obertura.

Les tapes dels hidrants sota terra han de ser fàcilment visibles i estar preferentment pintades de color vermell (RAL 3001 o equivalent), o bé tenir la inscripció «incendis» o un text equivalent que permeti la ràpida identificació de l'hidrant. Així mateix, les tapes n'han de permetre l'obertura pels serveis d'extinció d'incendis i salvament.

6. En el cas dels hidrants situats a la via pública la gestió dels quals assumeixi el municipi («hidrants municipals») o l'administració pública corresponent, els requisits de producte, així com el disseny de la instal·lació, han de complir el que disposa aquest Reglament. No obstant això, pel que fa a la posada en servei, operacions de manteniment i inspeccions, els determina el mateix municipi o administració pública corresponent.»

Deu. A l'annex I, secció 1a, epígraf 5 «Sistemes de boques d'incendi equipades», es fa una nova redacció del segon paràgraf de l'apartat 3 i del primer paràgraf de l'apartat 4, que queden redactats de la manera següent:

«En cas que per normativa de dotació de protecció contra incendis s'exigeixi instal·lar BIE, aquestes s'han de situar preferentment a prop de les portes o sortides. S'ha de situar sempre una BIE a una distància màxima de 5 metres de distància de cada sortida del sector d'incendi, mesurada sobre un recorregut d'evacuació, sense que constitueixin un obstacle per a la seva utilització, excepte en els casos en què ja hi hagi una altra BIE situada en una altra sortida d'aquest sector i aquesta cobreixi tota la superfície a protegir, o llevat que la legislació específica disposi una altra cosa.»

«4 Per a les BIE amb mànega semirígida o amb mànega plana, la xarxa de BIE ha d'assegurar, durant una hora com a mínim, el cabal descarregat per les dues hidràulicament més desfavorables (llevat que només hi hagi una BIE a la xarxa, cas en què només és aplicable a aquesta), i s'han de complir les condicions següents:

a) Per a BIE amb mànega semirígida (25 mm), aquesta ha de proporcionar un cabal mínim de 85 litres/minut, la qual cosa implica, en el cas de $K=42$, tenir una pressió mínima a l'entrada de la BIE de 4 bar (400 kPa) mesurada en el manòmetre amb el flux d'aigua completament obert i la punta de llança en posició de raig ple. (Aquest tipus de BIE està dissenyat per permetre a les persones no especialitzades una intervenció immediata i eficaç sobre l'inici d'un incendi, a l'espera, si és necessari, que es posin en marxa altres mesures més potents).

b) Per a BIE amb mànega plana (45 mm), aquesta ha de proporcionar un cabal mínim de 160 litres/minut, la qual cosa implica, en el cas de $K=85$, tenir una pressió mínima a l'entrada de 3,5 bar (350 kPa) mesurada en el manòmetre amb el flux d'aigua completament obert i la punta de llança en posició de raig ple. (Aquest tipus de BIE és capaç de proporcionar un cabal superior, però el seu ús requereix més formació/entrenament).

c) Quant a la pressió màxima, aquesta està condicionada per les característiques tècniques del sistema (pressió màxima de servei) i per la maniobrabilitat de les mànegues durant el seu ús. En conseqüència, la pressió màxima a l'entrada de la BIE amb mànega semirígida o amb mànega plana no ha de superar els 9 bar (900 kPa) mesurada en el manòmetre amb el flux d'aigua completament obert i la punta de llança en posició de raig ple.

d) Els requisits anteriors de pressió i cabal s'han de complir en totes les BIE del sistema.»

Onze. A l'annex I, secció 1a, epígraf 6 «Sistemes de columna seca», es fa una nova redacció de la lletra a) de l'apartat 1, del primer paràgraf de l'apartat 3 i de l'apartat 5, que queden redactats de la manera següent:

«a) Presa d'aigua en façana o en zona fàcilment accessible als serveis d'extinció d'incendis i salvament, amb la indicació d'«ÚS EXCLUSIU SERVEIS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS», proveïda de connexió siamesa, amb claus incorporades i ràcords de 70 mm, amb tapa i clau de purga de 25 mm.»

«3. Cada edifici ha de disposar del nombre de columnes seques suficients perquè el recorregut màxim fins a aquestes, seguint recorreguts d'evacuació, sigui inferior a 60 metres. Cada columna, ascendent o descendent, ha de disposar de la seva presa independent en façana, o en una zona fàcilment accessible als serveis d'extinció d'incendis i salvament.»

«5. El sistema de columna seca ha d'estar senyalitzat, de conformitat amb el que indica l'annex I, secció 2a, d'aquest Reglament, amb el text «ÚS EXCLUSIU SERVEIS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS». La senyalització s'ha de col·locar

immediatament al costat de l'armari del sistema de columna seca, o bé, inscrita sobre la porta d'aquest. A més, en les preses d'entrada, s'han d'identificar les plantes o zones a les quals dona servei cada presa d'aigua, així com la pressió màxima de servei. Aquesta informació addicional es pot situar a la mateixa senyalització o bé a l'interior de l'armari, de manera que estigui protegida i sigui visible quan s'obri.»

Dotze. A l'annex I, secció 1a, epígraf 11 «Sistemes fixos d'extinció per agents extintors gasosos», el primer paràgraf de l'apartat 2 queda redactat de la manera següent:

«2. El disseny i les condicions de la seva instal·lació han de ser conformes a la norma UNE-EN 15004-1, o bé a la norma UNE ISO 6183, en funció de quin sigui l'agent extintor. En cas d'utilitzar la norma UNE-EN 15004-1, aquesta s'ha d'aplicar conjuntament, en funció de l'agent extintor emprat, amb les normes de la sèrie UNE-EN 15004.»

Tretze. A l'annex I, secció 1a, epígraf 12 «Sistemes fixos d'extinció per aerosols condensats», l'apartat 2 queda redactat de la manera següent:

«2. Aquests sistemes s'han de dissenyar de conformitat amb la norma UNE-EN 15276-2 i els seus components han de disposar de marca de conformitat a la norma UNE-EN 15276-1 d'acord amb l'article 5.2 d'aquest Reglament.»

Catorze. A l'annex I, secció 1a, s'afegeix un nou epígraf 16 amb la redacció següent:

«16. Sistemes fixos d'extinció en cuines comercials.

1. Els sistemes fixos automàtics per a l'extinció d'incendis en cuines comercials són sistemes d'extinció dissenyats específicament per a aquests llocs i que es troben instal·lats habitualment, per exemple, en restaurants, hotels i hospitals. Aquests sistemes necessiten, abans de la seva instal·lació, ser certificats d'acord amb el que estableix l'article 5.2 d'aquest Reglament, a l'efecte de justificar el compliment del que disposa la norma UNE-EN 17446. Així mateix, les condicions del seu disseny i la seva instal·lació han de ser conformes a aquesta norma.

2. El funcionament d'aquests sistemes pot estar basat, totalment o parcialment, en algun dels sistemes següents, segons la tecnologia i els agents extintors que utilitzin:

- a) Sistemes fixos d'extinció per ruixadors automàtics i aigua polvoritzada.
- b) Sistemes fixos d'extinció per aigua nebulitzada.
- c) Sistemes fixos d'extinció per escuma física.
- d) Sistemes fixos d'extinció per pols.
- e) Sistemes fixos d'extinció per agents extintors gasosos.
- f) Sistemes fixos d'extinció per aerosols condensats.
- g) Sistemes fixos que utilitzin un altre tipus de tecnologies i agents extintors, com els agents químics aquosos, els quals consten principalment de recipients per a agents químics aquosos, dispositius de detecció i accionament, equips de control de funcionament (manual, elèctric o pneumàtic), canonades de distribució i broquets de descàrrega.

3. En funció d'això, els components que integrin els sistemes fixos per a extinció d'incendis en cuines comercials han de complir els requisits que els siguin aplicables en cada cas. Els requisits específics de cada component poden aparèixer detallats en aquest Reglament o en altres llocs com, per exemple, en directives o reglaments europeus relatius al marcatge CE. En el cas de sistemes

els components dels quals no disposin de requisits específics, l'avaluació d'aquests components s'ha d'incloure dins la certificació del sistema complet requerida a l'apartat 1 d'aquest epígraf.

4. Els mecanismes de disparament i aturada manuals han d'estar senyalitzats, tal com indica l'annex I, secció 2a, d'aquest Reglament.

5. La instal·lació i el manteniment d'aquests sistemes l'han de fer empreses habilitades per al sistema fix corresponent en el qual es basi, d'acord amb el que recull l'apartat 2. En cas que s'utilitzin agents químics aquosos o d'altres, mentre no hi hagi un epígraf específic d'empreses per a aquests sistemes, la instal·lació i el manteniment l'han de fer empreses habilitades per a algun dels sistemes fixos d'extinció indicats anteriorment. Les operacions de manteniment a fer per a tots aquests sistemes són les indicades a les taules de l'annex II per a sistemes fixos d'extinció.»

Quinze. A l'annex I, secció 2a «Sistemes de senyalització luminescent», s'afegeix el text següent al final de l'apartat 1:

«Els senyals s'han de col·locar de manera que siguin clarament visibles (posició, mida i tipus de senyal), tenint en compte les característiques del lloc on estiguin situats. La senyalització també es pot reforçar mitjançant abalisaments i plànols d'evacuació.

Es poden utilitzar senyals no luminescents quan no se'n vegi perjudicada la visibilitat, així com a l'exterior d'edificis i en vies públiques. Per als senyals situats a l'interior d'edificis, si no són luminescents, han d'estar il·luminats exteriorment, i han de ser visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal.

Quan les condicions mediambientals no siguin adequades per garantir l'estat de conservació del senyal (per exemple, en climes adversos), s'ha d'utilitzar material de suport i proteccions adequats.

Els senyals no han de contenir símbols ni inscripcions alienes al missatge a transmetre pel mateix senyal o que puguin dificultar-ne la lectura, llevat dels que siguin estrictament necessaris per a la seva identificació (tal com recull l'apartat 3 per als senyals fotoluminescents), els quals, en cap cas, han d'envair el pictograma del senyal i, per tant, s'han de situar als marges d'aquest i no han d'ocupar més del 3 per cent de la seva superfície total.»

Setze. A l'annex I, secció 2a, es fa una nova redacció del segon paràgraf de l'apartat 2 i de l'apartat 4, que queden redactats de la manera següent:

«En cas que es disposi de plànols d'evacuació (anteriorment anomenats plànols de situació, «vostè és aquí»), han de ser conformes a la norma UNE 23032 i han de representar els mitjans manuals de protecció contra incendis mitjançant els senyals que defineix la norma UNE 23033-1. Els plànols d'evacuació han de ser visibles fins i tot en cas de fallada del subministrament de l'enllumenat normal, amb les mateixes consideracions que assenyalava l'apartat 1 anterior.»

«4. Els sistemes de senyalització alimentats elèctricament han de complir requisits anàlegs als exigits a l'enllumenat d'emergència, pel que fa al seu funcionament. A més, han de complir els requisits de disseny de senyals que estableix l'apartat 2 anterior.»

Disset. Se substitueix l'apèndix de l'annex I, que queda redactat de la manera següent:

«Relació de normes UNE i altres de reconegudes internacionalment

Document	Títol
GENERAL	
UNE 157001:2014	Criteris generals per a l'elaboració formal dels documents que constitueixen un projecte tècnic.
UNE 192005-2:2021	Procediment per a la inspecció reglamentària. Seguretat contra incendis. Part 2: instal·lacions de protecció contra incendis.
SISTEMES DE DETECCIÓ I D'ALARMA D'INCENDIS	
UNE-EN 54-1:2011	Sistemes de detecció i d'alarma d'incendis. Part 1: introducció.
EN 54-2:1997, adoptada com a UNE 23007-2:1998. EN 54-2:1997/A1:2006, adoptada com a UNE 23007-2:1998/1M:2008. EN 54-2:1997/AC: 1999, adoptada com a UNE 23007-2:1998/erratum: 2004.	Sistemes de detecció i d'alarma d'incendis. Part 2: equips de control i indicació.
UNE-EN 54-3:2001 UNE-EN 54-3/A1:2002 UNE-EN 54-3:2001/A2:2007	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 3: dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius acústics.
EN 54-4:1997, adoptada com a UNE 23007-4:1998. EN 54-4/AC:1999, adoptada com a UNE 23007-4:1998/erratum:1999. EN 54-4/A1:2003, adoptada com a UNE 23007-4:1998/1M:2003. EN 54-4:1997/A2:2007, adoptada com a UNE 23007-4:1998/2M:2007.	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 4: equips de subministrament d'alimentació.
UNE-EN 54-5:2017+A1:2019	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 5: Detectors de calor. Detectors puntuals.
UNE-EN 54-7:2019	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 7: Detectors de fum: Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmesa o per ionització.
UNE-EN 54-10:2002 UNE-EN 54-10:2002/A1:2007	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 10: Detectors de flama. Detectors puntuals.
UNE-EN 54-11:2001 UNE-EN 54-11:2001/A1:2007	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 11: polsadors manuals d'alarma.
UNE-EN 54-12:2019	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 12: detectors de fum. Detectors de línia que utilitzen un feix òptic de llum.
UNE-EN 54-13:2019+A1:2021	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 13: avaluació de la compatibilitat dels components d'un sistema.
UNE 23007-14:2014	Sistemes de detecció i d'alarma d'incendis. Part 14: planificació, disseny, instal·lació, posada en servei, ús i manteniment.
UNE-EN 54-16:2010	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 16: control de l'alarma per veu i equips indicadors.
UNE-EN 54-17:2007	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 17: aïlladors de curtcircuit.
UNE-EN 54-18:2007	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 18: dispositius d'entrada/sortida.
UNE-EN 54-20:2007 UNE-EN 54-20:2007/AC:2009	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 20: detectors d'aspiració de fums.
UNE-EN 54-21:2007	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 21: equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.

Document	Títol
UNE-EN 54-23:2011	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 23: dispositius d'alarma d'incendis. Dispositius d'alarma visual (VAD).
UNE-EN 54-24:2009	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 24: components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus.
UNE-EN 54-25:2009 UNE-EN 54-25:2009/AC:2012	Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Part 25: components que utilitzen enllaços radioelèctrics.
UNE-EN 14604:2006 UNE-EN 14604:2006/AC:2009	Alarmes de fum autònomes.
UNE 23007-32:2020 (vegeu notes)	Sistemes de detecció i alarma d'incendis – Part 32: planificació, disseny, instal·lació, posada en marxa, ús i manteniment de sistemes d'alarma per veu.
Notes relatives a l'aplicació de la norma UNE 23007-32:2020: Nota 1: pel que fa a les distàncies dels altaveus a instal·lar quan s'utilitza el mètode prescriptiu (apartat 6.5.3), aquestes poden ser superiors a les que estableix com a recomanació aquest apartat, sempre que es verifiqui que amb el nombre de dispositius instal·lats s'assoleix el nivell i la qualitat necessaris de so. Nota 2: com a alternativa a la norma UNE 23007-32, també s'admet l'ús de la norma UNE-EN 60849:2002, Sistemes electroacústics per a serveis d'emergència.	
SISTEMES DE PROVEÏMENT D'AIGUA CONTRA INCENDIS	
UNE 23500:2021 (vegeu nota)	Sistemes de proveïment d'aigua contra incendis.
Nota: per a l'aplicació de la norma UNE 23500:2021 s'han de prendre les consideracions següents: 1. Quan la categoria del proveïment requerida sigui I, s'accepten les combinacions de fonts d'aigua i sistemes d'impulsió de les figures 11, 13, 15, 16 i 17 de les taules 4A i 4B de l'apartat 5.3 de Classes de proveïment, sempre que la instal·lació no requereixi un proveïment doble de conformitat amb una altra reglamentació en vigor i no es doni qualsevol de les condicions següents: a) La longitud mesurada en línia recta des del punt de proveïment i el sistema més allunyat d'aquest supera els 2.000 m. b) La superfície total protegida amb ruixadors automàtics supera el 250.000 m². 2. Pel que fa a les combinacions de fonts d'aigua i sistemes d'impulsió i categories resultants de les taules 4A i 4B de l'apartat 5.3 de Classes de proveïment, la xarxa d'ús públic tipus 1 es pot considerar classe de proveïment superior i es pot utilitzar per a proveïments de categoria II. 3. Les referències a «Hidrants» que conté la norma UNE 23500, per a aquells l'únic ús previst dels quals sigui l'ompliment de camions (els no previstos per a impulsio directa), es consideren de categoria III i, per tant, n'hi ha prou amb la classe de proveïment de tipus «SENZILL» (taules 3, 4A i 4B de la norma esmentada).	
SISTEMES D'HIDRANTS CONTRA INCENDIS	
UNE-EN 14384:2006	Hidrants de columna.
UNE-EN 14339:2006	Hidrants contra incendis sota terra.
MÀNEGUES	
UNE 23091-1:1989	Mànegues d'impulsió per a la lluita contra incendis. Part 1: generalitats.
UNE 23091-2A:1996	Mànegues d'impulsió per a la lluita contra incendis. Part 2A: mànega flexible plana per a servei lleuger, de diàmetres 45 mm i 70 mm.
UNE 23091-2B:1981	Mànegues d'impulsió per a la lluita contra incendis. Part 2B: mànega flexible plana per a servei dur, de diàmetres 25, 45, 70 i 100 mm.
UNE 23091-4:1990. UNE 23091-4/1M:1994 UNE 23091-4/2M:1996	Mànegues d'impulsió per a la lluita contra incendis. Part 4: descripció de processos i aparells per a proves i assajos.
RÀCORDS	
UNE 23400-1:1998	Material de lluita contra incendis. Ràcords de connexió de 25 mm.
UNE 23400-2:1998	Material de lluita contra incendis. Ràcords de connexió de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 UNE 23400-3:1999 ERRATUM	Material de lluita contra incendis. Ràcords de connexió de 70 mm.

Document	Títol
UNE 23400-4:1998 UNE 23400-4:1999 ERRATUM	Material de lluita contra incendis. Ràcords de connexió de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 UNE 23400-5:1999 ERRATUM	Material contra incendi. Ràcords de connexió. Procediments de verificació.
EXTINTORS D'INCENDI	
UNE-EN 2:1994 UNE-EN 2:1994/A1:2005	Classes de foc.
UNE-EN 3-7:2004+A1:2008	Extintors portàtils d'incendis. Part 7: característiques, requisits de funcionament i mètodes d'assaig.
UNE-EN 3-10:2010	Extintors portàtils d'incendis. Part 10: prescripcions per a l'avaluació de la conformitat d'un extintor portàtil d'incendis d'acord amb la norma europea EN 3-7.
UNE 23120:2012	Manteniment d'extintors d'incendis.
UNE-EN 1866-1:2008	Extintors d'incendi mòbils. Part 1: característiques, comportament i mètodes d'assaig.
SISTEMES DE BOQUES D'INCENDI EQUIPADES	
UNE-EN 671-1:2013	Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 1: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides.
UNE-EN 671-2:2013	Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: boques d'incendi equipades amb mànegues planes.
UNE-EN 671-3:2009	Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes equipats amb mànegues. Part 2: manteniment de les boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides i planes.
SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER RUIXADORS AUTOMÀTICS I AIGUA POLVORITZADA	
UNE-EN 12845:2016+A1:2021	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes de ruixadors automàtics. disseny, instal·lació i manteniment.
UNE-EN 12259-1:2002 UNE-EN 12259-1:2002/A2:2005 UNE-EN 12259-1:2002/A3:2007	Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Part 1: ruixadors automàtics.
UNE-EN 12259-2:2000 UNE-EN 12259-2/A1:2001 UNE-EN 12259-2/AC:2002 UNE-EN 12259-2:2000/A2:2007	Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Part 2: conjunts de vàlvula d'alarma de canonada mullada i cambres de retard.
UNE-EN 12259-3:2001 UNE-EN 12259-3:2001/A1:2001 UNE-EN 12259-3:2001/A2:2007	Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Part 3: conjunts de vàlvula d'alarma per a sistemes de canonada seca.
UNE-EN 12259-4:2000 UNE-EN 12259-4/A1:2001	Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Part 4: alarmes hidromecàniques.
UNE-EN 12259-5:2003	Protecció contra incendis. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Part 5: detectors de flux d'aigua.
UNE-EN 12259-9:2019	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Part 9: Vàlvules d'alarma per inundació.
UNE 23501:1988	Sistemes fixos d'aigua polvoritzada. generalitats.
UNE 23502:1986	Sistemes fixos d'aigua polvoritzada. Components del sistema.
UNE 23503:1989	Sistemes fixos d'aigua polvoritzada. Disseny i instal·lacions.
UNE 23504:1986	Sistemes fixos d'aigua polvoritzada. Assajos de recepció.
UNE 23505:1986	Sistemes fixos d'aigua polvoritzada. Assajos periòdics i manteniment.
UNE 23506:1989	Sistemes fixos d'aigua polvoritzada. Plànols, especificacions i càlculs hidràulics.

Document	Títol
UNE 23507:1989	Sistemes fixos d'aigua polvoritzada. Equips de detecció automàtica.
SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER AIGUA NEBULITZADA	
UNE-EN 14972-1:2021 (substitueix UNE CEN/TS 14972)	Sistemes fixos de lluita contra incendis. sistemes d'aigua nebulitzada. Part 1: disseny, instal·lació, inspecció i manteniment.
SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER ESCUMA FÍSICA	
UNE-EN 13565-1:2019	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes escumants. Part 1: requisits i mètodes d'assaig dels components.
UNE-EN 13565-2:2018+AC:2019/AC:2021	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes escumants. Part 2: disseny, construcció i manteniment.
UNE-EN 1568-1:2019	Agents extintors. Concentrats d'escuma. Part 1: especificació per a concentrats d'escuma de mitjana expansió per a aplicació sobre la superfície en líquids no miscibles amb l'aigua.
UNE-EN 1568-2:2019	Agents extintors. Concentrats d'escuma. Part 2: especificació per a concentrats d'escuma d'alta expansió per a aplicació sobre la superfície en líquids no miscibles amb aigua.
UNE-EN 1568-3:2019	Agents extintors. Concentrats d'escuma. Part 3: especificació per a concentrats d'escuma de baixa expansió per a aplicació sobre la superfície de líquids no miscibles amb aigua.
UNE-EN 1568-4:2019	Agents extintors. Concentrats d'escuma. Part 4: especificació per a concentrats d'escuma de baixa expansió per a aplicació sobre la superfície en líquids miscibles amb aigua.
SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER POLS	
UNE-EN 12416-1:2001+A2:2008	Sistemes fixos de lluita contra incendis. sistemes d'extinció per pols. Part 1: especificacions i mètodes d'assaig per als components.
UNE-EN 12416-2:2001+A1:2008	Sistemes fixos de lluita contra incendis. sistemes d'extinció per pols. Part 2: disseny, construcció i manteniment.
UNE-EN 615:2009	Protecció contra incendis. Agents extintors. Especificacions per a pols extintores (llevat de pols de classe D).
SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER AGENTS GASOSOS	
UNE-EN 15004-1:2019	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 1: disseny, instal·lació i manteniment.
UNE-EN 15004-2:2021	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: propietats físiques i disseny de sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos amb FK-5-1-12.
UNE-EN 15004-3:2009	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 3: propietats físiques i disseny de sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos amb HCFC, mescla A.
UNE-EN 15004-4:2021	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 4: propietats físiques i disseny de sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos amb HFC 125.
UNE-EN 15004-5:2021	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 5: propietats físiques i disseny de sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos amb HFC 227 ea.
UNE-EN 15004-6:2021	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 6: propietats físiques i disseny de sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos amb HFC 23.
UNE-EN 15004-7:2018	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 7: propietats físiques i disseny de sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos amb IG-01.
UNE-EN 15004-8:2018	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 8: propietats físiques i disseny de sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos amb IG-100.
UNE-EN 15004-9:2018	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 9: propietats físiques i disseny de sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos amb IG-55.

Document	Títol
UNE-EN 15004-10:2018	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 10: propietats físiques i disseny de sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos amb IG-541.
UNE-ISO 6183:2015	Equips de protecció contra incendis. Sistemes d'extinció amb diòxid de carboni per a ús en edificis. Disseny i instal·lació.
UNE-EN 12094-1:2004	Sistemes fixos de lluita contra incendis — Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos — Part 1: requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics i elèctrics de control i retard.
UNE-EN 12094-2:2004	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 2: requisits i mètodes d'assaig per als dispositius automàtics no elèctrics de control i de retard.
UNE-EN 12094-3:2003	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 3: requisits i mètodes d'assaig per als dispositius manuals de disparament i d'aturada.
UNE-EN 12094-4:2005	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 4: requisits i mètodes d'assaig per a dipòsits i els seus actuadors.
UNE-EN 12094-5:2007	Sistemes fixos de lluita contra incendis — Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos — Part 5: requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors.
UNE-EN 12094-6:2007	Sistemes fixos de lluita contra incendis — Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos — Part 6: requisits i mètodes d'assaig per als dispositius de desactivació no elèctrics.
UNE-EN 12094-7:2001 UNE-EN 12094-7/A1:2005	Sistemes fixos d'extinció d'incendis — Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos — Part 7: requisits i mètodes d'assaig per a difusors per a sistemes de CO ₂ .
UNE-EN 12094-8:2007	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 8: requisits i mètodes d'assaig per a connectors.
UNE-EN 12094-9:2003	Sistemes fixos de lluita contra incendis — Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos — Part 9: requisits i mètodes d'assaig per a detectors especials d'incendis.
UNE-EN 12094-10:2004	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Part 10: requisits i mètodes d'assaig per a pressòstats i manòmetres.
UNE-EN 12094-11:2003	Sistemes fixos de lluita contra incendis — Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos — Part 11: requisits i mètodes d'assaig per a dispositius mecànics de pesada.
UNE-EN 12094-12:2004	Sistemes fixos d'extinció d'incendis — Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos — Part 12: requisits i mètodes d'assaig per a dispositius pneumàtics d'alarma.
UNE-EN 12094-13:2001 UNE-EN 12094-13/AC:2002	Sistemes fixos de lluita contra incendis — Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos — Part 13: requisits i mètodes d'assaig per a vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.
SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ PER AEROSOLS CONDENSATS	
UNE-EN 15276-1:2022	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'extinció per aerosols condensats. Part 1: requisits i mètodes d'assaig per als components.
UNE-EN 15276-2:2022	Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes d'extinció per aerosols condensats. Part 2: disseny, instal·lació i manteniment.
SISTEMES PER AL CONTROL DE FUMS I DE CALOR	
UNE 23584:2008	Seguretat contra incendis. Sistemes de control de temperatura i evacuació de fums (SCTEH). Requisits per a la instal·lació, posada en marxa i manteniment periòdic dels SCTEH.
UNE 23585:2017	Seguretat contra incendis. Sistemes de control del fum i la calor. Requisits i mètodes de càlcul i disseny per projectar un sistema de control de temperatura i d'evacuació de fums (SCTEH) en cas d'incendi estacionari.

Document	Títol
UNE-EN 12101-1:2007 UNE-EN 12101-1:2007/A1:2007	Sistemes per al control de fums i de calor. Part 1: especificacions per a barreres per a control de fum.
UNE-EN 12101-2:2004	Sistemes per al control de fums i de calor. Part 2: especificacions per a airejadors d'extracció natural de fums i calor.
UNE-EN 12101-3:2016	Sistemes de control de fums i de calor. Part 3: especificacions per a airejadors extractors de fums i calor mecànics.
UNE-EN 12101-6:2006	Sistemes per al control de fums i de calor. Part 6: especificacions per als sistemes de diferencial de pressió. Equips.
UNE-EN 12101-7:2013	Sistemes per al control de fums i de calor. Part 7: seccions de conducte de fum.
UNE-EN 12101-8:2015	Sistemes per al control de fums i de calor. Part 8: comportes per al control de fum.
UNE-EN 12101-10:2007	Sistemes per al control de fums i de calor. Part 10: equips d'alimentació d'energia.
MANTES IGNÍFUGUES	
UNE-EN 1869:2021	Mantes ignífugues.
SISTEMES FIXOS D'EXTINCIÓ EN CUINES COMERCIALS	
UNE-EN 17446:2022	Sistemes d'extinció d'incendis en cuines comercials. Requisits de disseny, documentació i assaig.
SISTEMES DE SENYALITZACIÓ LUMINESCENT	
UNE-EN ISO 7010:2020	Símbols gràfics. Colors i senyals de seguretat. Senyals de seguretat registrats.
UNE 23032:2015	Seguretat contra incendis. Símbols gràfics per fer servir en els plans de projecte, plans d'autoprotecció i plans d'evacuació.
UNE 23033-1:2019	Seguretat contra incendis. Senyalització de seguretat. Part 1: Senyals i abalisament dels sistemes i equips de protecció contra incendis.
UNE 23035-2:2003	Seguretat contra incendis. Senyalització fotoluminescent. Part 2: mesurament de productes al lloc d'utilització.
UNE 23035-4:2003	Seguretat contra incendis. Senyalització fotoluminescent. Part 4: condicions generals. Mesuraments i classificació.
ACTES DE MANTENIMENT	
UNE 23580-1:2022	Seguretat contra incendis. Actes de manteniment de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Part 1: generalitats.
UNE 23580-2:2022	Seguretat contra incendis. Actes de manteniment de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Part 2: Sistemes de detecció i alarma d'incendis.
UNE 23580-3:2022	Seguretat contra incendis. Actes de manteniment de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Part 3: proveïment d'aigua.
UNE 23580-4:2022	Seguretat contra incendis. Actes de manteniment de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Part 4: xarxa general; hidrants i vàlvules.
UNE 23580-5:2022	Seguretat contra incendis. Actes de manteniment de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Part 5: xarxa de boques d'incendi equipades.
UNE 23580-6:2022	Seguretat contra incendis. Actes de manteniment de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Part 6: sistemes de ruixadors.
UNE 23580-7:2005	Seguretat contra incendis. Actes per a la revisió de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Inspecció tècnica per a manteniment. Part 7: sistemes d'escuma.
UNE 23580-8:2005	Seguretat contra incendis. Actes per a la revisió de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Inspecció tècnica per a manteniment. Part 8: sistemes de gasos.
UNE 23580-9:2022	Seguretat contra incendis. Actes de manteniment de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Part 9: extintors.

Document	Títol
UNE 23580-10:2022	Seguretat contra incendis. Actes de manteniment de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Part 10: sistemes de columna seca.
UNE 23580-11:2022	Seguretat contra incendis. Actes de manteniment de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Part 11: sistemes d'aigua nebulitzada.
UNE 23580-12:2023	Seguretat contra incendis. Actes de manteniment de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Part 12: sistemes d'extinció per pols.
UNE 23580-13:2023	Seguretat contra incendis. Actes de manteniment de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Part 13: aerosols condensats.
UNE 23580-14:2022	Seguretat contra incendis. Actes de manteniment de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Part 14: sistemes de control de temperatura i evacuació de fums.
UNE 23580-15:2022	Seguretat contra incendis. Actes de manteniment de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Part 15: senyalització.
UNE 23580-16:2023	Actes per a la revisió de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Inspecció tècnica per a manteniment. Part 16: sistemes d'aigua polvoritzada.

Nota: en el cas de normes esmentades al "Diari Oficial de la Unió Europea" per a l'aplicació de legislació harmonitzada de productes segons reglaments o directives europees, aquestes normes (referència i versió) prevalen sobre les indicades en aquesta taula.»

Divuit. A l'annex II, el primer paràgraf de l'apartat 5 queda redactat de la manera següent:

«5. Per al seguiment dels programes de manteniment dels equips i sistemes de protecció contra incendis, establerts a les taules I, II i III, s'ha d'elaborar la documentació que recull la lletra e) de l'article 17, i que consisteix en un certificat on consti o es faci referència a la informació general, signat per un responsable tècnic de l'empresa, que ha de portar annexades les llistes de comprovació amb els detalls de les operacions efectuades. Per a l'elaboració d'aquests documents es poden utilitzar els formats d'actes que recull la sèrie de normes UNE 23580 i adaptar-les al que disposa aquest annex, o bé fer servir un altre format equivalent. En qualsevol cas, el seu contingut mínim ha d'incloure el següent:»

Dinou. A l'annex II, secció 1a, taula I «Programa de manteniment trimestral i semestral dels sistemes de protecció activa contra incendis», la sisena fila queda redactada de la manera següent:

Equip o sistema	Cada	Sis mesos
	Tres mesos	
Boques d'incendi equipades (BIE).	Comprovació de la senyalització de les BIE. Comprovació de la bona accessibilitat dels equips. Comprovació, per lectura del manòmetre, de la pressió. Comprovació de tots els components (llança, vàlvula, mànega...) verificant que no presenten mostres aparents de danys i que estan en bon estat.»	

Vint. A l'annex II, secció 1a, la taula II «Programa de manteniment anual i quinquennal dels sistemes de protecció activa contra incendis», queda redactada de la manera següent:

Equip o sistema	Cada	
	Any	Cinc anys
Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Requisits generals.	Comprovació del funcionament de maniobres programades, en funció de la zona de detecció. Verificació i actualització de la versió de «programari» de la central, d'acord amb les recomanacions del fabricant. Comprovar totes les maniobres existents: avisadors lluminosos i acústics, aturada d'aire, aturada de màquines, aturada d'ascensors, extinció automàtica, comportes tallafocs, equips d'extracció de fums i altres parts del sistema de protecció contra incendis. S'han d'efectuar les operacions que indica la norma UNE-EN 23007-14.	
Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Detectors.	Verificació de l'espai lliure, sota del detector puntual i en totes les direccions, com a mínim 500 mm. Verificació de l'estat dels detectors (fixació, neteja, corrosió, aspecte exterior). Prova individual de funcionament de tots els detectors automàtics, d'acord amb les especificacions dels seus fabricants. Verificació de la capacitat d'assolir i activar l'element sensor de l'interior de la cambra del detector. S'han d'utilitzar mètodes de verificació que no danyin o perjudiquin el rendiment del detector. La vida útil dels detectors d'incendis és la que estableix el seu fabricant. En cas que el fabricant no estableixi una vida útil, aquesta es considera de 10 anys des de la seva posada en servei. Una vegada superada la vida útil, s'han de substituir, llevat que es verifiqui que el seu estat de funcionament (fiabilitat, sensibilitat, temps de resposta i estat dels components interns) continua sent apte per al servei. Aquesta verificació s'ha de fer una vegada superada la vida útil i cada 5 anys successivament, prenent una mostra d'unitats representativa. En el cas de detectors instal·lats amb anterioritat a la publicació del Reial decret 513/2017, de 22 de maig, i que no tinguin fixada una vida útil pel seu fabricant, aquesta verificació s'ha de fer a partir del moment que portin deu o més anys en funcionament.	
Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Dispositius per a l'activació manual d'alarma.	Prova de funcionament de tots els pulsadors.	
Sistemes de proveïment d'aigua contra incendis.	Comprovació de la reserva d'aigua. Neteja de filtres i elements de retenció de brutícia en l'alimentació d'aigua. Comprovació de l'estat de càrrega de bateries i electròlit. Prova, en les condicions de recepció, amb realització de corbes de proveïment amb cada font d'aigua i d'energia.	
Extintors d'incendi.	Efectuar les operacions de manteniment d'acord amb el que estableix el «Programa de manteniment anual» de la norma UNE 23120. En extintors mòbils, s'ha de comprovar, addicionalment, el bon estat del sistema de trasllat.	Fer una prova de nivell C (timbratge), d'acord amb el que estableix l'annex III del Reglament d'equips a pressió, aprovat pel Reial decret 809/2021, de 21 de setembre. A partir de la data de timbratge de l'extintor (i per tres vegades), s'ha de procedir al seu retimbratge d'acord amb el que estableix l'annex III del Reglament d'equips a pressió.

Equip o sistema	Cada	
	Any	Cinc anys
Boques d'incendis equipades (BIE).	Efectuar les operacions d'inspecció i manteniment anuals d'acord amb el que estableix l'UNE-EN 671-3. Les mànegues contra incendis s'han de substituir almenys cada 20 anys a comptar de la seva posada en servei, llevat que el fabricant en certifiqui una durabilitat major.	Efectuar les operacions d'inspecció i manteniment quinquennals sobre la mànega d'acord amb el que estableix l'UNE-EN 671-3.
Hidrants.	Verificar l'estanquitat dels taps.	Canvi de les juntes dels ràcords.
Sistemes de columna seca.		Prova de la instal·lació en les condicions de la seva recepció.
Sistemes fixos d'extinció: Ruixadors automàtics d'aigua. Aigua polvoritzada. Aigua nebulitzada. Escuma física. Pols. Agents extintors gasosos. Aerosols condensats.	Comprovació de la resposta del sistema als senyals d'activació manual i automàtics. En sistemes fixos d'extinció per aigua o per escuma, comprovar que el subministrament d'aigua està garantit en les condicions de pressió i cabal previstes. En sistemes fixos d'extinció per pols, comprovar que la quantitat d'agent extintor està dins dels marges permesos. En sistemes fixos d'extinció per escuma, comprovar que l'escumogen no s'ha degradat. Per a sistemes fixos d'inundació total d'agents extintors gasosos, verificar l'estanquitat de la sala protegida. Per fer-ho, s'ha de comprovar si en el recinte a protegir s'han produït penetracions o altres canvis que puguin afectar fugues o les prestacions de l'agent extintor. Aquesta verificació es pot fer per mitjà d'una comprovació visual, sense necessitat de fer una prova d'estanquitat en condicions de descàrrega, sempre que no s'hagin fet obres ni canvis a la sala que hagin pogut afectar-ne l'estanquitat des de l'última prova efectuada. En la comprovació visual s'ha de revisar que la sala no ha estat modificada i, en cas de modificacions, que estiguin documentades i que no afectin l'estanquitat. Els sistemes fixos d'extinció mitjançant ruixadors automàtics s'han d'inspeccionar d'acord amb el que indica el «Programa anual» de l'UNE-EN 12845. Els sistemes fixos d'extinció mitjançant ruixadors automàtics s'han d'inspeccionar cada 3 anys, d'acord amb el que indica el «Programa cada 3 anys» de l'UNE-EN 12845. Nota: els sistemes que incorporin components a pressió que estiguin dins l'àmbit d'aplicació del Reglament d'equips a pressió, aprovat mitjançant el Reial decret 809/2021, de 21 de setembre, s'han de sotmetre a les proves que estableix el Reglament esmentat amb la periodicitat que s'hi especifiqui.	En sistemes fixos d'extinció mitjançant agents gasosos, la realització de prova d'estanquitat de la sala protegida en condicions de descàrrega, per a sistemes d'inundació total, d'acord amb el que indica la norma UNE-EN 15004-1, o bé, UNE-ISO 6183. En sistemes fixos d'extinció mitjançant aerosols condensats, la realització de prova d'estanquitat de la sala protegida en condicions de descàrrega, d'acord amb el que indica la norma UNE-EN 15276-2. En sistemes fixos d'extinció per escuma, determinació del coeficient d'expansió, temps de drenatge i concentració, d'acord amb la part de la norma UNE-EN 1568 que correspongui, d'una mostra representativa de la instal·lació. Els valors obtinguts han d'estar dins dels valors permesos pel fabricant. Els sistemes fixos d'extinció mitjançant ruixadors automàtics s'han d'inspeccionar cada 10 anys, d'acord amb el que indica el «Programa de 10 anys» de l'UNE-EN 12845. Els sistemes fixos d'extinció mitjançant ruixadors automàtics s'han d'inspeccionar cada 25 anys, d'acord amb el que indica l'annex K de l'UNE-EN 12845.
Sistemes per al control de fums i de calor.	Comprovació del funcionament del sistema en les seves posicions d'activació i descans, incloent-hi la seva resposta als senyals d'activació manuals i automàtics i comprovant que el temps de resposta està dins dels paràmetres de disseny. Si el sistema disposa de barreres de control de fum, comprovar que els espais de capçalera, vora i junta (segons UNE-EN 12101-1) no superen els valors indicats pel fabricant. Comprovació de la correcta disponibilitat de la font d'alimentació principal i auxiliar. Greixatge dels components i elements del sistema. Verificació de senyals d'alarma i avaria i interacció amb el sistema de detecció d'incendis.	

Vint-i-u. A l'annex II, secció 2a «Senyalització luminescent», l'últim paràgraf queda redactat de la manera següent:

«A partir dels 20 anys des de la seva fabricació, els senyals fotoluminescents s'han de substituir, llevat que es justifiqui que el mesurament sobre una mostra representativa, de conformitat amb la norma UNE 23035-2, aporta valors no inferiors al 80 per cent d'aquells per als quals va ser fabricat el senyal (segons UNE 23035-4). Posteriorment, aquests mesuraments s'han de repetir cada 10 anys.»

Vint-i-dos. A l'annex III, apartat 2, lletra c), el punt 1r queda redactat de la manera següent:

«1r. Disposar d'un títol universitari l'àmbit competencial, les atribucions legals o el pla d'estudis del qual cobreixi les matèries objecte d'aquest Reglament, per a les quals acredita la seva qualificació.»

Disposició final segona. *Modificació del document bàsic DB-SI «Seguretat en cas d'incendi» del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març.*

El document bàsic DB-SI «Seguretat en cas d'incendi», inclòs a la part II del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, queda modificat de la manera següent:

- U. A l'apartat I «Objecte» de la «Introducció», se suprimeix la nota (1).
Dos. A l'apartat II «Àmbit d'aplicació» de la «Introducció», se suprimeix la nota (1).
Tres. L'apartat III «Criteris generals d'aplicació» de la «Introducció», es modifica en els termes següents:

1. S'afegeixen els punts següents 5, 6 i 7 a continuació del punt 4:

«5. En els edificis, establiments o zones d'ús de magatzem, el compliment de les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi s'ha de fer aplicant la taula 1.1. «Condicions de compartimentació en sectors d'incendi» de la secció SI 1 d'aquest document bàsic i la caracterització i els requisits constructius i dotacionals que estableixen els annexos I, II, III i IV del Reglament de seguretat en cas d'incendi en els establiments industrials (RSCIEI).

No obstant això, l'ocupació d'aquests edificis, establiments i zones s'ha de calcular d'acord amb la densitat d'ocupació assignada per la taula 2.1 «Densitats d'ocupació», de la secció SI 3 d'aquest document bàsic a l'ús arxius, magatzems.

6. Els establiments l'activitat dels quals sigui el servei de lloguer de trasters i magatzems es consideren d'ús de magatzem als efectes d'aplicació d'aquest document bàsic. En qualsevol cas, els sectors o àrees d'incendi d'aquests establiments es classifiquen com a àrees o sectors amb nivell de risc intrínsec (NRI) mitjà, subnivell 5, sempre que tinguin una altura d'emmagatzematge igual o inferior a 3 metres, i com a àrees o sectors amb nivell de risc intrínsec (NRI) alt, en cas que la seva altura d'emmagatzematge sigui superior a 3 metres, i en aquest cas s'ha de calcular el seu subnivell d'acord amb el que estableix el RSCIEI.

7. Als efectes de l'aplicació d'aquest document bàsic, les àrees públiques de venda integrades en els establiments d'ús comercial on el públic s'autoproveeix de productes no es consideren zones d'ús de magatzem, sinó zones d'ús comercial independentment de la seva càrrega de foc total. Tampoc no es consideren zones d'ús de magatzem les àrees d'arxiu de documents obertes integrades dins les oficines en els establiments d'ús administratiu, independentment de la seva càrrega de foc total. No obstant això, en cas que aquestes zones, tant les d'ús comercial com les d'ús administratiu, tinguin una càrrega de foc total ponderada i

corregida (Q_T), calculada d'acord amb l'annex I del RSCIEI, igual o superior a tres milions de megajoules i una altura d'emmagatzematge superior a 5,00 metres, el compliment de les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi s'ha de fer aplicant les exigències que aquest document bàsic estableixi per a aquestes zones d'acord amb el seu ús, i a més les condicions derivades de la caracterització i els requisits constructius i dotacionals que estableixen els annexos I, II, III i IV del RSCIEI, sempre que aquestes condicions siguin més exigents que les derivades de l'aplicació d'aquest document bàsic.»

2. La numeració dels actuals punts 5, 6, 7 i 8 se substitueix per 8, 9, 10 i 11, respectivament.

Quatre. La secció SI 1 «Propagació interior», es modifica en els termes següents:

1. A la taula 1.1. «Condicions de compartimentació en sectors d'incendi», se substitueix el text següent:

«— Tota zona l'ús previst de la qual sigui diferent i subsidiari del principal de l'edifici o establiment en què estigui integrada ha de constituir un sector d'incendi diferent quan superi els límits següents:

Zona d'ús residencial habitatge, en qualsevol cas.

Zona d'allotjament ⁽¹⁾ o d'ús administratiu, comercial, docent la superfície construïda de la qual excedeixi els 500 m².

Zona d'ús de pública concurrència l'ocupació de la qual excedeixi les 500 persones.

Zona d'ús d'aparcament la superfície construïda de la qual excedeixi els 100 m².⁽²⁾ Qualsevol comunicació amb zones d'un altre ús s'ha de fer a través de vestíbuls d'independència.»

Pel text:

«— Tota zona l'ús previst de la qual sigui diferent i subsidiari del principal de l'edifici o establiment en què estigui integrada ha de constituir un sector d'incendi diferent quan superi els límits següents:

Zona d'ús residencial habitatge, en qualsevol cas.

Zona d'allotjament ⁽¹⁾ o d'ús administratiu, comercial, docent la superfície construïda de la qual excedeixi els 500 m² o la superfície construïda de la qual excedeixi els 250 m² en cas d'ús principal de magatzem.

Zona d'ús de pública concurrència l'ocupació de la qual excedeixi les 500 persones, o la superfície de la qual excedeixi els 250 m² en el cas d'ús principal de magatzem.

Zona d'ús d'aparcament la superfície construïda de la qual excedeixi els 100 m².⁽²⁾ Qualsevol comunicació amb zones d'un altre ús s'ha de fer a través de vestíbuls d'independència.

Zona que englobi diversos dels usos anteriorment enunciats i en conjunt superi els 250 m², on l'ús principal sigui de magatzem.

Zona d'ús de magatzem amb una càrrega de foc total ponderada i corregida (Q_T), calculada d'acord amb l'annex I del RSCIEI, igual o superior a tres milions de megajoules.»

2. Es modifica la taula 2.1 «Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis», que queda redactada com s'indica a continuació:

«Taula 2.1 Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis

Ús previst de l'edifici o establiment – Ús del local o zona	Mida del local o zona S = superfície construïda V = volum construït Q _T = càrrega de foc total ponderada i corregida [MJ], calculada d'acord amb l'annex I del RSCIEI		
	Risc baix	Risc mitjà	Risc alt
En qualsevol edifici o establiment:			
- Tallers de manteniment, magatzems d'elements combustibles (p. e.: mobiliari, llenceria, neteja, etc.), arxius de documents, dipòsits de llibres, etc. (1)	100<V≤ 200 m ³	200<V≤ 400 m ³	V>400 m ³
- Magatzem de residus	5<S≤15 m ²	15<S ≤30 m ²	S>30 m ²
- Aparcament de vehicles la superfície S del qual no excedeixi els 100 m ² o integrat en un habitatge unifamiliar.	En qualsevol cas		
- Cuines segons potència instal·lada P ⁽²⁾⁽³⁾	20<P≤30 kW	30<P≤50 kW	P>50 kW
- Bugaderies. Vestidors de personal. Camerinos ⁽⁴⁾	20<S≤100 m ²	100<S≤200 m ²	S>200 m ²
- Sales de calderes amb potència útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤600 kW	P>600 kW
- Sales de màquines d'instal·lacions de climatització (segons Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE, aprovat pel Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol, BOE 2007/08/29)	En qualsevol cas		
- Sales de maquinària frigorífica: refrigerant amoníac		En qualsevol cas	
refrigerant halogenat	P≤400 kW	P>400 kW	
- Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	S≤3 m ²	S>3 m ²	
- Local de comptadors d'electricitat i de quadres generals de distribució	En qualsevol cas		
- Centre de transformació			
- aparells amb aïllament dielèctric sec o líquid amb punt d'inflamació superior a 300 °C	En qualsevol cas		
- aparells amb aïllament dielèctric amb punt d'inflamació que no excedeixi els 300 °C i potència instal·lada P: total	P<2 520 kVA	2520<P<4000 kVA	P>4 000 kVA
en cada transformador	P<630 kVA	630<P<1000 kVA	P>1 000 kVA
- Sala de maquinària d'ascensors	En qualsevol cas		
- Sala de grup electrogen	En qualsevol cas		
Residencial habitatge			
- Trasters ⁽⁵⁾	50<S≤100 m ²	100<S≤500 m ²	S>500 m ²
Hospitalari			
- Magatzems de productes farmacèutics i clínics	100<V≤200 m ³	200<V≤400 m ³	V>400 m ³
- Locals destinats a esterilització i magatzems annexos			En qualsevol cas
- Laboratoris clínics	V≤350 m ³	350<V≤500 m ³	V>500 m ³

Administratiu			
- Impremta, reprografia i locals annexos, com ara magatzems de paper o de publicacions, enquadernació, etc. ⁽¹⁾	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 500 \text{ m}^3$	$V > 500 \text{ m}^3$
Residencial públic			
- Robers i locals per a la custòdia d'equipatges	$S \leq 20 \text{ m}^2$	$20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$S > 100 \text{ m}^2$
Comercial			
- Magatzems en què la densitat de càrrega de foc ponderada i corregida (Q_S) aportada pels productes emmagatzemats sigui ⁽⁶⁾	$425 < Q_S \leq 850 \text{ MJ/m}^2$	$850 < Q_S \leq 3.400 \text{ MJ/m}^2$	$Q_S > 3.400 \text{ MJ/m}^2$
La superfície construïda dels locals així classificats no ha d'excedir la següent: – en recintes no situats per sota de la planta de sortida de l'edifici			
amb instal·lació automàtica d'extinció	$S < 2.000 \text{ m}^2$	$S < 600 \text{ m}^2$	$S < 25 \text{ m}^2$ i altura d'evacuació $< 15 \text{ m}$
sense instal·lació automàtica d'extinció	$S < 1.000 \text{ m}^2$	$S < 300 \text{ m}^2$	no s'admet
– en recintes situats per sota de la planta de sortida de l'edifici			
amb instal·lació automàtica d'extinció	$< 800 \text{ m}^2$	no s'admet	no s'admet
sense instal·lació automàtica d'extinció	$< 400 \text{ m}^2$	no s'admet	no s'admet
Pública concurrència			
– Taller o magatzem de decorats, de vestuari, etc.		$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$V > 200 \text{ m}^3$

⁽¹⁾ En cas que aquests locals tinguin més de 500 m^3 i una càrrega de foc total ponderada i corregida (Q_T), calculada d'acord amb l'annex I del RSCIEI, igual o superior a $3 \times 10^6 \text{ MJ}$, es consideren zones d'ús de magatzem.

⁽²⁾ Per a la determinació de la potència instal·lada, només es consideren els aparells directament destinats a la preparació d'aliments i susceptibles de provocar ignició. Les fregidores i les paelles basculants es computen a raó d'1 kW per cada litre de capacitat, independentment de la potència que tinguin. En usos diferents d'hospitalari i residencial públic no es consideren locals de risc especial les cuines els aparells de les quals estiguin protegits amb un sistema automàtic d'extinció, encara que fins i tot en aquest cas els és aplicable el que estableix la nota (3). En el capítol 1 de la secció SI4 d'aquest DB, s'estableix que aquest sistema ha d'existir quan la potència instal·lada excedeixi els 50 kW.

⁽³⁾ Els sistemes d'extracció dels fums de les cuines que, de conformitat amb el que estableix aquest DB SI, s'hagin de classificar com a local de risc especial han de complir, a més, les condicions especials següents:

- Les campanes han d'estar separades almenys 50 cm de qualsevol material que no sigui A1.
- Els conductes han de ser independents de qualsevol altra extracció o ventilació i exclusius per a cada cuina. Han de disposar de registres per a inspecció i neteja en els canvis de direcció amb angles superiors a 30° i cada 3 m com a màxim de tram horitzontal. Els conductes que passin per l'interior de l'edifici, així com els que passin per façanes a menys d'1,50 m de distància de zones d'aquesta que no siguin almenys EI 30 o de balcons, terrasses o buits practicables, han de tenir una classificació EI 30.

No hi ha d'haver comportes tallafoc a l'interior d'aquest tipus de conductes, per la qual cosa el seu pas a través d'elements de compartimentació de sectors d'incendi s'ha de resoldre de la manera que s'indica a l'apartat 3 d'aquesta secció.

- Els filtres han d'estar separats dels focus de calor més d'1,20 m si són tipus graella o de gas, i més de 0,50 m si són d'altres tipus. Han de ser fàcilment accessibles i desmuntables per poder netejar-los, tenir una inclinació superior a 45° i disposar d'una safata de recollida de greixos que els condueixi fins a un recipient tancat la capacitat del qual ha de ser inferior a 3 l.
- Els ventiladors han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12101-3: 2016 «Especificacions per a airejadors extractors de fums i calor mecànics» i tenir una classificació $F_{400} 90$.

⁽⁴⁾ Les zones de lavabos no computen a l'efecte del càlcul de la superfície construïda.

⁽⁵⁾ Es consideren els trasters que tenen vinculació amb els habitatges dels edificis en què estan integrats. Inclou els que comuniquen amb zones d'ús de garatge d'edificis d'habitatge.

⁽⁶⁾ Les àrees públiques de venda no es classifiquen com a locals de risc especial. La determinació de Q_S s'ha de fer de conformitat amb el que estableix l'annex I del RSCIEI. Els locals amb una càrrega de foc total ponderada i corregida (Q_T), calculada d'acord amb l'annex I del RSCIEI, igual o superior a $3 \times 10^6 \text{ MJ}$ es consideren zones d'ús de magatzem.

Cinc. La secció SI 3 «Evacuació d'ocupants» es modifica en els termes següents:

1. A la taula 2.1 «Densitats d'ocupació ⁽¹⁾», se substitueix el text següent:

«Aparcament ⁽²⁾	Vinculat a una activitat subjecta a horaris: comercial, espectacles, oficina, etc.	15
	En altres casos	40»

Pel text:

«Aparcament ⁽²⁾	Vinculat a una activitat subjecta a horaris: comercial, espectacles, oficina, etc.	15
	En altres casos, inclosos els estacionaments de vehicles destinats al servei de transport de persones i transport de mercaderies	40»

Sis. La secció SI 4 «Instal·lacions de protecció contra incendis» es modifica en els termes següents:

Al primer paràgraf de l'apartat 1 «Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis», se substitueix el text «La posada en funcionament de les instal·lacions requereix la presentació, davant l'òrgan competent de la comunitat autònoma, del certificat de l'empresa instal·ladora al qual es refereix l'article 18 del Reglament esmentat», pel següent text:

«La posada en servei d'aquestes instal·lacions s'ha de fer de conformitat amb el que indica el Reglament esmentat.»

Set. L'annex A «Terminologia» es modifica en els termes següents:

1. Se substitueix el text següent:

«Sortida de planta:

És algun dels elements següents, i pot estar situada bé a la planta considerada o bé en una altra planta diferent:

1. L'arrencada d'una escala no protegida que condueix a una planta de sortida de l'edifici, sempre que l'àrea del forat del forjat no excedeixi la superfície en planta de l'escala en més d'1,30 m². Tanmateix, quan en el sector que conté l'escala la planta considerada o qualsevol altra inferior estigui comunicada amb altres per forats diferents dels de les escales, l'arrencada d'escala esmentada anteriorment no es pot considerar sortida de planta.

2. L'arrencada d'una escala compartimentada com els sectors d'incendi, o una porta d'accés a una escala protegida, a un passadís protegit o al vestíbul d'independència d'una escala especialment protegida.

Quan es tracti d'una sortida de planta des d'una zona d'hospitalització o de tractament intensiu, aquests elements han de tenir una superfície d'almenys 0,70 m² o 1,50 m², respectivament, per cada ocupant. En el cas d'escales, aquesta superfície es refereix a la del replà de la planta considerada, i s'admet la seva utilització per a activitats d'escàs risc, com ara sales d'espera, etc.

3. Una porta de pas, a través d'un vestíbul d'independència, a un sector d'incendi diferent que hi hagi a la mateixa planta, sempre que:

- el sector inicial tingui una altra sortida de planta que no condueixi al mateix sector alternatiu.

- el sector alternatiu tingui una superfície en zones de circulació suficient per allotjar els ocupants del sector inicial, a raó de 0,5 m²/pers, considerant únicament

els punts situats a menys de 30 m de recorregut des de l'accés al sector. En ús hospitalari, aquesta superfície es determina de conformitat amb els criteris indicats al punt 2 anterior.

– l'evacuació del sector alternatiu no conflueixi amb la del sector inicial en cap altre sector de l'edifici, excepte quan ho faci en un sector de risc mínim.

4. Una sortida d'edifici.»

Pel text:

«Sortida de planta:

És algun dels elements següents, i pot estar situada bé a la planta considerada o bé en una altra planta diferent:

1. L'arrencada d'una escala compartimentada com els sectors d'incendi, o una porta d'accés a una escala protegida, a un passadís protegit o al vestíbul d'independència d'una escala especialment protegida.

Quan es tracti d'una sortida de planta des d'una zona d'hospitalització o de tractament intensiu, aquests elements han de tenir una superfície d'almenys 0,70 m² o 1,50 m², respectivament, per cada ocupant. En el cas d'escales, aquesta superfície es refereix a la del replà de la planta considerada, i s'admet la seva utilització per a activitats d'escàs risc, com ara sales d'espera, etc.

2. Una porta de pas, a través d'un vestíbul d'independència, a un sector d'incendi diferent que hi hagi a la mateixa planta, sempre que:

– el sector inicial tingui una altra sortida de planta que no condueixi al mateix sector alternatiu.

– el sector alternatiu tingui una superfície en zones de circulació suficient per allotjar els ocupants del sector inicial, a raó de 0,5 m²/pers, considerant únicament els punts situats a menys de 30 m de recorregut des de l'accés al sector. En ús hospitalari, aquesta superfície es determina de conformitat amb els criteris indicats al punt 1 anterior.

– l'evacuació del sector alternatiu no conflueixi amb la del sector inicial en cap altre sector de l'edifici, excepte quan ho faci en un sector de risc mínim.

3. Una sortida d'edifici.»

2. Se substitueix el text següent:

«Ús comercial

Edifici o establiment l'activitat principal del qual és la venda de productes directament al públic o la prestació de serveis relacionats amb aquests, incloent-hi tant les botigues i els grans magatzems, que solen constituir un únic establiment amb un únic titular, com els centres comercials, els mercats, les galeries comercials, etc.»

Pel text:

«Ús comercial

Edifici, establiment o zona l'activitat principal del qual és la venda de productes directament al públic o la prestació de serveis relacionats amb aquests, incloent-hi tant les botigues i els grans magatzems, que solen constituir un únic establiment amb un únic titular, com els centres comercials, els mercats, les galeries comercials, etc.»

3. S'incorpora el terme següent:

«Ús de magatzem

Edifici o establiment destinat de forma principal a l'emmagatzematge de materials o productes. També es consideren d'ús de magatzem les zones destinades de forma principal a l'emmagatzematge de materials o productes, sempre que tinguin una càrrega de foc total ponderada i corregida (Q_T), calculada d'acord amb l'annex I del RSCIEI, igual o superior a tres milions de megajoules. No obstant això, els locals de risc especial enunciats a la taula 2.1 de la secció SI 1, no es consideren zones d'ús de magatzem excepte en les situacions indicades a la mateixa taula.»

Disposició final tercera. Modificació de l'Ordre de 27 de juliol de 1999 per la qual es determinen les condicions que han de reunir els extintors d'incendis instal·lats en vehicles de transport de persones o de mercaderies.

Els apartats primer, segon i tercer de l'Ordre de 27 de juliol de 1999 per la qual es determinen les condicions que han de reunir els extintors d'incendis instal·lats en vehicles de transport de persones o de mercaderies, queden redactats de la manera següent:

«Primer. Sense perjudici del que pugui establir-se en una altra reglamentació específica, els extintors a instal·lar en vehicles de nova matriculació, i els de reposició en la resta dels vehicles que estiguin obligats a portar-los pel Reglament general de vehicles, aprovat pel Reial decret 2822/1998, de 23 de desembre, han de ser de tipus portàtil i manual, i han de ser de l'agent extintor més adequat per a les característiques del vehicle, preferentment de pols seca o bé d'un altre agent que sigui apte per al seu ús. Aquests extintors han de complir el Reial decret 709/2015, de 24 de juliol, pel qual s'estableixen els requisits essencials de seguretat per a la comercialització dels equips a pressió i amb el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial decret 513/2017, de 22 de maig.

La classificació dels extintors s'estableix d'acord amb la norma UNE-EN 3-7, segons el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial decret 513/2017, de 22 de maig, del qual els extintors han de complir tot el relatiu als requisits de producte. D'altra banda, no els és aplicable el que indica el Reglament esmentat pel que fa als requisits d'instal·lació, posada en servei, inspeccions o manteniment, i han de complir, en substitució de l'anterior, els requisits següents: una vegada col·locats, han de ser supervisats de forma regular pel titular del vehicle o una altra persona designada, per verificar-ne el correcte estat i, a més, s'han de fer, com a mínim, les operacions que recull la taula II de l'annex II del Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Segon. El nombre mínim i la qualificació mínima dels extintors que han de portar els vehicles reglamentàriament obligats és:

a) Vehicle de motor per a transport de persones:

- 1r. Fins a 9 places (inclòs el conductor): un de classe 5A/21B.
- 2n. Fins a 23 places (inclòs el conductor): un de classe 8A/34B.
- 3r. Més de 23 places (inclòs el conductor): un de classe 21A/113B.

b) Vehicles de motor i conjunts de vehicles per al transport de mercaderies i coses:

- 1r. Des de 3.500 kg de MMA fins a 7.000 kg de MMA: un de classe 21A/113B.

2n. Fins a 20.000 kg de MMA: un de classe 34A/144B.

3r. Més de 20.000 kg de MMA: Dos de classe 34A/144B.

Alternativament al que s'indica aquí per als vehicles per al transport de mercaderies i coses, també es considera complert el requisit si es disposa de la dotació mínima d'extintors que recull l'Acord sobre transport internacional de mercaderies perilloses per carretera (ADR), en funció de seu MMA.

Tercer. Als extintors recollits en aquesta Ordre, els pot ser aplicable el que estableix la disposició addicional primera del Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial decret 513/2017, de 22 de maig, relativa al reconeixement mutu.»

Disposició final quarta. *Modificació de les instruccions tècniques complementàries IF-02, IF-04, IF-09, IF-10, IF-14, IF-16 i IF-21, aprovades pel Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, pel qual s'aproven el Reglament de seguretat per a instal·lacions frigorífiques i les seves instruccions tècniques complementàries.*

Les instruccions tècniques complementàries assenyalades a continuació, aprovades pel Reial decret 552/2019, de 27 de setembre, es modifiquen de la manera següent:

U. S'afegeix la següent nota al peu de la taula A, de l'apèndix 1 de la instrucció IF-02, «Classificació dels refrigerants»:

«Nota: a més dels refrigerants recollits en aquesta taula, també es poden utilitzar els que recull la norma UNE-EN 378-1, sempre que no comportin una minoració de les condicions de seguretat.»

Dos. L'apartat 1 de l'apèndix 4 de la instrucció IF-04, «Utilització dels diferents refrigerants», queda redactat de la manera següent:

«1. General.

On la combinació de categories de classificació i accés d'ubicació mostrades a les taules A i B de l'apèndix 1 de la instrucció IF-04 permetin l'ús de disposicions alternatives, el dissenyador pot triar (per a tots o alguns dels espais ocupats atesos per l'equip) calcular la càrrega de refrigerant permesa utilitzant els valors RCL, QLMV o QLAV que figuren a la taula A d'aquest apèndix 4. Tots els espais ocupats en què hi hagi alguna part del sistema que contingui refrigerant s'han de tenir en compte en el càlcul de la càrrega admissible de refrigerant. Aquestes disposicions alternatives es poden usar només per a un espai ocupat que compleix totes les condicions següents:

a) Sistemes on el refrigerant es classifica com a classe de seguretat A1 o A2L segons taula A de l'apèndix 1 de la IF-02.

b) Sistemes on la càrrega de refrigerant no excedeixi els 150 kg i no excedeixi $1,5 \times m_3$ per a refrigerants A2L.

c) Sistemes en què totes les derivacions (per exemple, col·lectors o peces en T) i tots els canvis de diàmetre (per exemple, reductors) en canonades que contenen refrigerant en l'espai ocupat en qüestió estan fabricats d'accessoris o col·lectors construïts en fàbrica.

d) Sistemes que són parts i en què el disseny, el dimensionament i la selecció de materials i components de canonades que contenen refrigerant instal·lades sobre el terreny en l'espai ocupat en qüestió estan d'acord amb les instruccions dels fabricants de les unitats construïdes en fàbrica.

e) Sistemes en què no s'instal·len vàlvules (per exemple, vàlvules d'expansió, d'inversió o de servei) o obertures de servei en l'espai ocupat en

qüestió, amb l'excepció de vàlvules o obertures de servei que formin part de les unitats construïdes en fàbrica.

f) La ubicació del sistema és tipus 2.

g) Sistemes en què el bescanviador de calor de la unitat interior i el control del sistema estan dissenyats per evitar danys a causa de la formació de gel.

h) Sistemes on les parts que contenen refrigerant de la unitat interior estan protegides contra el trencament del ventilador o el ventilador està dissenyat per evitar que es trenqui.

i) Sistemes on s'utilitzen només unions permanents en l'espai ocupat en qüestió, excepte per a les juntes fetes in situ per unir directament la unitat interior a la canonada.

j) Sistemes on s'instal·len els tubs que contenen el refrigerant en l'espai ocupat en qüestió de manera que estiguin protegits contra un dany accidental segons l'apartat 3.3 de la IF-06 i l'apartat 3 d'aquest apèndix.

k) Disposicions alternatives per garantir la seguretat proporcionades als apartats 2.2 i 2.3 d'aquest apèndix.

l) Les portes de l'espai ocupat no són estanques.

m) L'efecte del flux descendent es mitiga aplicant-hi l'apartat 2.4 d'aquest apèndix.

Sempre que es compleixin totes les condicions anteriors, se suposa que la fuga màxima en l'espai ocupat no és superior a la resultant d'un porus, i la càrrega màxima es calcula sobre aquesta base.»

Tres. A l'apartat 3.3.2 de l'apèndix 4 de la IF-04 «Obertures de renovació (per diluir la concentració) mitjançant convecció natural», la fórmula queda redactada de la manera següent:

$$«A = 0,0032 \times m / (QLMV \times V)»$$

Quatre. El segon paràgraf de l'apartat 1.4.1 «Requisits generals» de la IF-09 «Assajos, proves i revisions prèvies a la posada en servei», queda redactat de la manera següent:

«Per als sistemes compactes i d'absorció hermètics, aquesta prova d'estanquitat s'ha d'efectuar a la fàbrica.»

Cinc. A l'apèndix 1 «Model de llibre de registre de la instal·lació frigorífica» de la IF-10 «Marcatge i documentació», en el «certificat de proves d'estanquitat», la nota 1) queda redactada de la manera següent:

«(1) El fabricant, en cas d'equips compactes o d'absorció hermètics.»

Sis. S'afegeix l'apartat 3.3 següent en la Instrucció IF-14, «Manteniment, revisions i inspeccions periòdiques de les instal·lacions frigorífiques»:

«3.3 Les inspeccions s'han de fer seguint els procediments que estableix la norma UNE 192013 o altres normes que aportin un nivell de seguretat equivalent a aquesta, en tot el que no contradigui aquest Reglament.»

Set. L'última línia de l'apartat 1.1 «Protecció contra incendis» de la Instrucció IF-16 «Mesures de prevenció i de protecció personal», queda redactada de la manera següent:

«La instal·lació ha de complir els requisits que fixa el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial decret 513/2017, de 22 de maig.»

Vuit. La llista de normes de la Instrucció IF-21, «Relació de normes UNE de referència», es modifica de la manera següent:

1. S'afegeix la referència següent a la taula: «UNE 192013:2022, Procediment per a la inspecció reglamentària. Instal·lacions frigorífiques.»
2. S'elimina la referència següent de la taula: «UNE-EN 12845:2016, Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes de ruixadors automàtics. Disseny, instal·lació i manteniment.»
3. Se substitueix la referència a les normes «UNE-EN 378-1:2017», «UNE-EN 378-3:2017» i «UNE-EN 378-4:2017», per les referències següents, respectivament: «UNE-EN 378-1:2017+A1:2021», «UNE-EN 378-3:2017+A1:2021» i «UNE-EN 378-4:2017+A1:2020».
4. S'afegeix la nota següent al peu de la taula: «Nota: en el cas de normes esmentades al "Diari Oficial de la Unió Europea" per a l'aplicació de legislació harmonitzada segons reglaments o directives europees, aquestes normes (referència i versió) prevalen sobre les indicades en aquesta taula.»

Disposició final cinquena. *Modificació del Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial.*

S'introdueix la disposició addicional vuitena següent en el Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre:

«Disposició addicional vuitena.

Sense perjudici de les excepcions previstes legalment o reglamentàriament, per garantir l'ús segur i correcte dels productes industrials, la informació i documentació que hagi d'acompanyar aquests productes d'acord amb el que estableixin les disposicions nacionals específiques o de la Unió Europea (entre d'altres, la relativa a les dades de contacte dels agents econòmics relacionats, instruccions i informació sobre seguretat, declaració de conformitat o declaració de prestacions), s'han de facilitar, almenys, en castellà, llengua espanyola oficial de l'Estat.»

Disposició final sisena. *Modificació del Reial decret 355/2024, de 2 d'abril, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1 «Ascensors», que regula la posada en servei, la modificació, el manteniment i la inspecció dels ascensors, així com l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent, i de l'esmentada Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1 «Ascensors».*

El Reial decret 355/2024, de 2 d'abril, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1 «Ascensors», que regula la posada en servei, la modificació, el manteniment i la inspecció dels ascensors, així com l'increment de la seguretat del parc d'ascensors existent, es modifica de la manera següent:

U. La disposició transitòria primera del Reial decret 355/2024, de 2 d'abril, queda redactada de la manera següent:

«Disposició transitòria primera. *Ascensors existents inclosos en l'àmbit d'aplicació d'aquesta Instrucció tècnica.*

1. Els ascensors posats en servei la introducció en el mercat dels quals s'hagi efectuat amb anterioritat a l'entrada en vigor d'aquest Reial decret, i hagin estat registrats en l'òrgan competent de la comunitat autònoma, continuen regint-se per les prescripcions del reglament que els hagi sigut aplicable pel que fa a requisits essencials de seguretat i la seva comercialització, sense perjudici del que

disposa sobre manteniment, inspeccions i modificacions aquesta Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1, aprovada per aquest Reial decret. Independentment d'això, s'han de sotmetre a les adaptacions necessàries per incrementar la seguretat en els ascensors existents, tal com estableix la disposició addicional quarta d'aquest Reial decret.

2. Quan hi hagi condicions tècniques objectives que impedeixin la implantació de les mesures que estableix l'annex VII, la persona que sigui titular de l'ascensor ha de sol·licitar a l'òrgan competent de la comunitat autònoma la seva exoneració. Juntament amb la sol·licitud i la justificació de la impossibilitat esmentada, s'han de proposar les mesures alternatives de seguretat equivalents. L'òrgan competent de la comunitat autònoma decideix sobre la sol·licitud, per a la qual cosa és obligatòria la presentació prèvia d'un informe favorable d'un organisme de control.

3. Els ascensors la introducció en el mercat dels quals s'hagi efectuat amb anterioritat a la data d'entrada en vigor d'aquest Reial decret, i no hagin estat registrats amb anterioritat, continuen regint-se per les prescripcions del reglament que els hagi sigut aplicable en la introducció en el mercat, i han de fer efectiu aquest registre, des de l'endemà de la data d'entrada en vigor d'aquest Reial decret fins un any després d'aquesta.

En tots els casos anteriors en què sigui necessari efectuar el registre, i sense perjudici de l'excepció indicada en el cas 2, els o les titulars han de procedir per a aquest tal com estipula l'article 3. Per als ascensors per als quals no es disposi de marcatge CE perquè l'aparell és anterior al Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost, pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, la declaració de conformitat s'ha de substituir per un certificat emès per una persona tècnica titulada competent d'una empresa mantenedora, incloent-hi plans i una memòria amb càlculs justificatius de la idoneïtat de l'equip. Per als ascensors no registrats, amb marcatge CE o sense, la inspecció inicial prèvia a la posada en servei, s'ha de substituir per una inspecció efectuada per un organisme de control amb l'abast d'una inspecció periòdica completa, que ha de ser favorable; aquesta inspecció s'ha de fer, com a màxim, amb un mes d'antelació respecte a la comunicació a l'òrgan competent de la comunitat autònoma.»

Dos. La lletra q) de l'article 2 de la Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1 «Ascensors» queda redactada de la manera següent:

«q) «Avaluació de la conformitat»: Procés pel qual es verifica si se satisfan els requisits essencials de seguretat i salut en relació amb un ascensor o un component de seguretat per a ascensors.»

Tres. La lletra c) de l'article 8 de la Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1 «Ascensors» queda redactada de la manera següent:

«c) Tenir reconeguda una competència professional adquirida per experiència laboral, d'acord amb el que estipula el Reial decret 659/2023, de 18 de juliol, pel qual es desenvolupa l'ordenació del sistema de formació professional, en les matèries objecte d'aquesta instrucció tècnica complementària.»

Quatre. L'apartat 3.1 de l'article 10 de la Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1 «Ascensors» queda redactat de la manera següent:

«3.1 Per al cas de modificacions importants:

- a) Examen de tipus segons annex I; i control final segons annex II o sistema de gestió de la qualitat segons annex XIII.
- b) Verificació per unitat, segons annex III.

- c) Sistema de gestió de la qualitat, segons annex IV.
- d) Disseny en el marc d'un sistema de gestió de la qualitat segons annex IV; i control final segons annex II o sistema de gestió de la qualitat segons annex XIII.

En aquests procediments, hi han d'intervenir organismes de control d'acord amb el que estableix el Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, els quals han d'estar acreditats per a les tasques corresponents. Es considera que compleixen aquesta condició els organismes prèviament notificats per als respectius procediments de certificació similars en l'àmbit de la Directiva 2014/33/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels estats membres en matèria d'ascensors i components de seguretat per a ascensors, o en la Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16/CE, segons que correspongui.

Sense perjudici d'això, sempre és possible optar per una avaluació completa de la conformitat de l'ascensor com si fos nou, i emetre una declaració de conformitat d'acord amb el que estableix la Directiva 2014/33/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels estats membres en matèria d'ascensors i components de seguretat per a ascensors, o la Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16/CE, segons sigui el cas.»

Cinc. L'apartat 3.2 de l'article 10 de la Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1 «Ascensors» queda redactat de la manera següent:

«3.2 Per a modificacions no importants (no incloses en l'apartat 1 de l'article 9), es consideren complerts els corresponents requisits dels procediments de certificació, quan l'empresa que executi la modificació sigui una empresa segons es defineix en l'article 10.1 d'aquestes ITC.»

Sis. La lletra a) de l'apartat 6, sobre aspectes previs a la inspecció, de l'article 11 de la Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1 «Ascensors» queda redactada de la manera següent:

«a) Procediment de notificació de data d'inspecció periòdica. L'empresa conservadora ha de notificar al o la titular de l'ascensor, de forma fidedigna i en el termini indicat en l'article 7.6 d'aquestes ITC, la data en què correspon fer la pròxima inspecció periòdica. Aquesta notificació ha d'incloure específicament:

1r. La data límit per fer la inspecció periòdica.

2n. El paràgraf següent: «Se l'adverteix que, un cop transcorreguda aquesta data sense haver fet la inspecció periòdica, i d'acord amb el que disposa l'article 7.7 de la Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1, aquesta empresa conservadora ha de procedir a deixar-lo fora de servei de forma fefaent el dia hàbil següent a la data esmentada.

La notificació de l'empresa conservadora al o la titular ha de formar part del registre de manteniment que estableix l'apartat 5.b) de l'article 5 d'aquesta ITC.»

Set. El títol del capítol VI de la Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1 «Ascensors» queda redactat de la manera següent:

«CAPÍTOL VI. Informació sobre obligacions. Accidents i incidents. Règim sancionador.»

Vuit. La lletra m) de l'apartat 8 de l'annex VII de la Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1 «Ascensors» queda redactada de la manera següent:

«m) Quan es canviï la cabina, s'han d'instal·lar en aquesta i al replà òrgans de comandament intel·ligibles per persones amb discapacitat.»

Nou. El títol de l'annex IX de la Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1 «Ascensors» queda redactat de la manera següent:

«ANNEX IX. Rètol d'inspecció periòdica».

Deu. S'introdueix un nou annex XIII de la Instrucció tècnica complementària ITC AEM 1 «Ascensors», que queda redactat de la manera següent:

«ANNEX XIII

Control mitjançant sistema de gestió de la qualitat de modificacions importants

1. L'empresa que faci la modificació important de l'ascensor (d'ara endavant, «l'empresa») ha d'aplicar un sistema de gestió de la qualitat certificat per al control final i els assajos, tal com s'especifica a l'epígraf 2, i està subjecta a la vigilància esmentada a l'epígraf 3.

2. Sistema de gestió de la qualitat.

2.1 L'empresa ha de presentar una sol·licitud d'avaluació del seu sistema de gestió de la qualitat davant d'un organisme de control acreditat, d'acord amb l'apartat 3.1 de l'article 10 d'aquesta ITC, escollit lliurement.

La sol·licitud ha d'incloure:

1r. Tota la informació pertinent relativa als ascensors de què es tracti.

2n. La documentació relativa al sistema de gestió de la qualitat.

2.2 En el marc del sistema de gestió de la qualitat, s'ha d'examinar cada ascensor en relació amb la modificació important i s'han de dur a terme els assajos adequats, per tal de verificar-ne la conformitat amb les corresponents prescripcions o requisits de la reglamentació aplicable. Tots els elements, requisits i disposicions adoptats per l'empresa han de figurar en una documentació portada de manera sistemàtica i ordenada, en forma de mesures, procediments i instruccions escrites. Aquesta documentació del sistema de gestió de la qualitat ha de permetre una interpretació uniforme dels programes, plans, manuals i expedients de qualitat.

En especial, aquesta documentació ha d'incloure una descripció adequada de:

1r. Els objectius de qualitat.

2n. L'organigrama i les responsabilitats del personal de gestió i els seus poders pel que fa a la qualitat dels ascensors.

3r. Els controls i assajos que es faran abans de la nova posada en servei.

4t. Els mitjans per verificar el funcionament eficaç del sistema de gestió de la qualitat.

5è. Els expedients de qualitat, com ara els informes d'inspecció i les dades dels assajos, les dades de calibratge, els informes sobre la qualificació del personal afectat, entre d'altres.

2.3 L'organisme de control ha d'avaluar el sistema de gestió de la qualitat per determinar si compleix els requisits especificats en l'epígraf 2.2. Ha de donar per descomptat el compliment d'aquests requisits quan es tracti de sistemes de gestió de la qualitat que apliquin la norma UNE-EN ISO 9001, adaptada a la tecnologia dels ascensors.

L'equip d'auditors ha de disposar d'almenys un membre que tingui experiència d'assessor en l'àmbit de la tecnologia dels ascensors. El procediment d'avaluació

ha d'incloure una visita d'inspecció als locals de l'empresa i una visita d'inspecció a una obra.

La decisió s'ha de notificar a l'empresa. Aquesta notificació ha d'incloure les conclusions del control i la decisió d'avaluació motivada.

2.4 L'empresa s'ha de comprometre a complir les obligacions que es derivin del sistema de gestió de la qualitat tal com s'hagi aprovat i a mantenir-lo de manera que continuï resultant adequat i eficaç.

L'empresa ha de mantenir informat l'organisme de control que hagi aprovat el sistema de gestió de la qualitat de qualsevol projecte d'adaptació del sistema de gestió de la qualitat.

L'organisme de control ha d'avaluar les modificacions proposades i ha de decidir si el sistema de gestió de la qualitat modificat continua complint els requisits especificats en l'epígraf 2.2, o si és necessària una nova avaluació.

L'organisme ha de notificar la seva decisió a l'empresa. Aquesta notificació ha d'incloure les conclusions del control i la decisió d'avaluació motivada.

3. Vigilància sota la responsabilitat de l'organisme de control.

3.1 L'objectiu de la vigilància consisteix a cerciorar-se que l'empresa compleix degudament les obligacions que es derivin del sistema de gestió de la qualitat aprovat.

3.2 L'empresa ha d'autoritzar l'organisme de control a tenir accés, amb finalitats d'inspecció, a les seves instal·lacions d'inspecció i assaig, i li ha de facilitar tota la informació necessària, en particular:

1r. La documentació sobre el sistema de gestió de la qualitat.

2n. La documentació tècnica.

3r. Els expedients de qualitat, com, per exemple, els informes d'inspecció i les dades sobre assajos i sobre calibratge, els informes sobre la qualificació del personal afectat, entre d'altres.

3.3 L'organisme de control ha de fer auditories periòdiques, com a mínim anuals, per cerciorar-se que l'empresa manté i aplica el sistema de gestió de qualitat, i li ha de facilitar un informe d'aquestes.

3.4 A més, l'organisme de control pot efectuar visites d'inspecció sense avisar als locals de l'empresa o a alguna de les obres d'execució d'una modificació important. En el transcurs d'aquestes visites, l'organisme de control pot efectuar o fer que s'efectuïn assajos per comprovar, si és necessari, que el sistema de gestió de qualitat funciona correctament. Aquest organisme ha de facilitar a l'empresa un informe de la inspecció i, quan s'hagin fet assajos, un informe d'aquests.

4. L'empresa ha de mantenir a disposició dels òrgans competents de les comunitats autònomes, durant deu anys a partir de la data de la modificació important d'un ascensor, efectuada d'acord amb el sistema aprovat:

1r. La documentació que estableix l'epígraf 2.1.

2n. Les adaptacions que estableix el paràgraf segon de l'epígraf 2.4.

3r. Les decisions i els informes de l'organisme de control que estableixen l'últim paràgraf de l'epígraf 2.4 i els epígrafs 3.3 i 3.4.

5. Cada organisme de control ha de comunicar a la comunitat autònoma que l'hagi habilitat les referències de:

1r. Els sistemes de gestió de la qualitat que hagi expedit.

2n. Els sistemes de gestió de la qualitat que hagi retirat.»

Disposició final setena. *Salvaguarda del rang normatiu.*

Les modificacions efectuades per aquest Reial decret en preceptes inclosos en ordres ministerials poden ser modificades o derogades per normes del mateix rang corresponent a la norma en què figuren.

El contingut d'aquesta disposició és aplicable, en particular, al contingut de la disposició final tercera, que modifica l'Ordre de 27 de juliol de 1999, per la qual es determinen les condicions que han de reunir els extintors d'incendis instal·lats en vehicles de transport de persones o de mercaderies.

Disposició final vuitena. *Caràcter bàsic i títol competencial.*

1. Aquest Reial decret té caràcter de normativa bàsica i es dicta a l'empara del que disposa l'article 149.1.13a de la Constitució espanyola, que atribueix a l'Estat la competència exclusiva sobre bases i coordinació de la planificació general de l'activitat econòmica.

2. La modificació que es fa en la disposició final segona en el document bàsic DB-SI «Seguretat en cas d'Incendi» del Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, es dicta a l'empara de les competències que s'atribueixen a l'Estat en els articles 149.1.16a, 23a i 25a de la Constitució espanyola, en matèria de bases i coordinació nacional de la sanitat, protecció del medi ambient i bases del règim miner i energètic, respectivament.

Disposició final novena. *Habilitacions normatives.*

1. La persona titular del Ministeri d'Indústria i Turisme ha de dictar, en l'àmbit de les seves competències, les disposicions necessàries per assegurar l'adequada execució i desplegament d'aquest Reial decret.

2. Es faculta la persona titular del Ministeri d'Indústria i Turisme per modificar i actualitzar els annexos del Reglament que s'aprova per aquest Reial decret, per tal d'adaptar-los al progrés de la tècnica i a les disposicions del dret internacional o europeu d'índole tècnica en la matèria.

Disposició final desena. *Mesures d'aplicació.*

La Direcció General d'Estratègia Industrial i de la Petita i Mitjana Empresa pot elaborar una guia tècnica, de caràcter no vinculant, per a l'aplicació pràctica de les disposicions del Reglament i els annexos que s'aproven per aquest Reial decret, que pot establir aclariments en conceptes de caràcter general.

Disposició final onzena. *Normes UNE i altres de reconegudes internacionalment.*

1. L'annex V del Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials inclou una llista de normes UNE i altres de reconegudes internacionalment, recollides de manera total o parcial, per tal de facilitar l'adaptació a l'estat de la tècnica en cada moment. Les normes esmentades s'identifiquen pels seus títols i numeració, inclòs l'any d'edició.

2. Quan una o diverses normes variïn el seu any d'edició, s'editin modificacions posteriors a aquestes o es publiquin noves normes, han de ser objecte d'actualització en la llista de normes, mitjançant una ordre de la persona titular del Ministeri d'Indústria i Turisme, en què s'ha de fer constar la data a partir de la qual la utilització de l'edició antiga de la norma deixa de tenir efectes reglamentaris.

3. Quan no s'hagi dictat l'Ordre esmentada, s'entén que també compleix les condicions reglamentàries l'edició de la norma posterior a la que figuri en la llista de normes, sempre que aquesta no modifiqui criteris bàsics i es limiti a actualitzar assajos o incrementi la seguretat intrínseca del material corresponent.

Disposició final dotzena. *Entrada en vigor.*

Aquest Reial decret entra en vigor al cap d'un mes de la seva publicació en el «Butlletí Oficial de l'Estat».

Madrid, 4 de març de 2025.

FELIPE R.

El ministre de la Presidència, Justícia i Relacions amb les Corts,
FÉLIX BOLAÑOS GARCÍA

REGLAMENT DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS EN ELS ESTABLIMENTS INDUSTRIALS

CAPÍTOL I

Disposicions generals

Article 1. *Objecte.*

1. Aquest Reglament té per objecte establir els requisits que han de complir els establiments industrials pel que fa a la seva seguretat en cas d'incendi, per prevenir l'aparició d'incendis i per donar una resposta adequada en cas que es produeixi, establint mesures per facilitar la seva ràpida detecció, limitar la seva propagació i possibilitar la seva extinció, amb l'objectiu de minimitzar el risc de danys a persones, béns i al medi ambient.

2. Les mesures de protecció contra incendis establertes en les disposicions vigents que regulen les activitats o instal·lacions industrials, sectorials o específiques, prevalen sobre les que estableix aquest Reglament, que, en aquests casos, només s'ha d'aplicar amb caràcter complementari i per als aspectes que no estiguin previstos en aquestes.

Article 2. *Àmbit d'aplicació.*

1. L'àmbit d'aplicació d'aquest Reglament són els establiments industrials, entesos com els establiments l'ús principal dels quals és industrial.

Es consideren d'ús industrial a l'efecte d'aquest Reglament:

- a) Les activitats industrials, tal com les defineix l'article 3.1 de la Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria.
- b) Els magatzems industrials, tal com els defineix l'article 3 d'aquest Reglament.
- c) Els tallers de reparació de vehicles.
- d) Els serveis auxiliars o complementaris de les activitats compreses en els paràgrafs anteriors.

2. Queden excloses de l'àmbit d'aplicació d'aquest Reglament les activitats següents:

- a) Les desenvolupades en establiments o instal·lacions nuclears i radioactives.
- b) Les d'extracció de minerals.
- c) Les activitats agràries i ramaderes.
- d) Les instal·lacions per a usos militars.
- e) Les instal·lacions de servei definides en l'article 42.1 de la Llei 38/2015, de 29 de setembre, del sector ferroviari.

Article 3. *Definicions.*

Als efectes d'aquest Reglament, s'estableixen les definicions següents:

a) Establiment industrial: s'entén per establiment industrial el destinat a ser utilitzat sota una titularitat diferenciada i sota un règim no subsidiari, i l'ús principal del qual és industrial, d'acord amb el que indica l'article 2.1. Els establiments industrials poden estar formats per un conjunt d'un o diversos edificis, parts d'aquests i espais oberts.

b) Magatzem industrial: s'entén per magatzem industrial qualsevol recinte, cobert o no, destinat principalment a emmagatzemar productes i que:

1r. Estigui localitzat en un establiment industrial on es facin activitats incloses en les lletres a), c) o d) de l'article 2.1, o sigui auxiliar a aquest, o bé,

2n. Aquells l'ús dels quals es derivi d'una activitat industrial relacionada amb el transport, prevista en l'article 3.4, lletra f), de la Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria,

així com els magatzems logístics, quan la seva càrrega de foc total ponderada i corregida (Q_T) calculada d'acord amb l'annex I, en ambdós casos, sigui igual o superior a tres milions de megajoules.

El concepte de magatzem logístic comprèn activitats l'objecte de les quals és la recepció, el dipòsit, la guarda, la custòdia, la classificació i la distribució de béns, productes i mercaderies.

A l'efecte d'aquest Reglament, únicament es consideren logístics els magatzems d'establiments dedicats principalment a aquesta activitat. En concret, no es consideren logístics els magatzems situats en establiments l'activitat principal dels quals sigui la venda física (ús comercial, segons CTE DB-SI), ni els magatzems de documents (entesos com a arxius, biblioteques o similars), ni magatzems d'eines o equips que donin suport a empreses de serveis per al desenvolupament de la seva activitat.

Els magatzems industrials no han de ser oberts al públic i només han de poder tenir-hi accés persones autoritzades i que estiguin familiaritzades amb les mesures de seguretat generals de l'establiment.

D'altra banda, no és aplicable aquest Reglament als magatzems de les activitats excloses en l'article 2.2.

c) Protecció passiva contra incendis: es refereix a la protecció derivada dels requisits constructius dels establiments. La seva finalitat és prevenir l'aparició d'un incendi, impedir o endarrerir la seva propagació i facilitar tant l'extinció de l'incendi com l'evacuació.

d) Protecció activa contra incendis: es refereix al conjunt de mitjans, equips i sistemes, manuals o automàtics, les funcions específiques dels quals són actuar de forma activa i directa en la protecció contra els incendis, per mitjà de la detecció, el control o l'extinció d'aquests, facilitant l'evacuació dels ocupants i impedit que l'incendi es propagui.

e) Tècniques de seguretat equivalent: es refereix a l'adopció de solucions tècniques que difereixen totalment o parcialment de les prescripcions tècniques indicades en aquest Reglament, però que ofereixen el mateix grau de seguretat o un grau superior a aquestes.

f) Disseny prestacional: es refereix a l'adopció d'un conjunt de solucions tècniques que difereixen totalment o parcialment de les prescripcions tècniques indicades en aquest Reglament, i que han estat dissenyades específicament per a un emplaçament concret tenint en consideració tots els factors relatius a aquest (com ara les condicions de funcionament i ús previst). El conjunt de solucions tècniques proposades ha de garantir que el grau de seguretat ofert sigui igual o superior al que s'obtindria en aplicar les prescripcions indicades en aquest Reglament.

g) Persona tècnica titulada competent: la persona tècnica titulada universitària amb competències específiques en la matèria objecte d'aquest Reglament.

h) Modificacions significatives: són les ampliacions o reformes d'un establiment industrial que impliquin un augment de la superfície o del nivell de risc intrínsec dels seus sectors o àrees d'incendi (de conformitat amb els vuit nivells que estableix la taula 1.3.1 de l'annex I) per al qual va ser dissenyat, així com qualsevol altre canvi que pugui comprometre el compliment de les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi o que provoqui una exigència superior de requisits segons el que estableixen els annexos d'aquest Reglament. Per contra, es consideren modificacions no significatives les que no impliquin res d'això (com ara canvis en la distribució en planta, maquinària o localització de les prestatgeries, reformes menors o reparacions, sempre que no comportin un augment del nivell de risc intrínsec per al qual va ser dissenyat, ni comprometin el compliment de la resta de requisits com l'evacuació, la sectorització o qualsevol altre).

Article 4. *Compatibilitat reglamentària.*

1. Quan en un mateix edifici coexisteixen amb l'ús o activitat industrial altres usos amb titularitat diferent, per als quals és aplicable el document bàsic «Seguretat en cas

d'incendis» (DB-SI) del Codi tècnic de l'edificació (CTE), aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, o una normativa equivalent, els requisits que han de satisfer els espais d'ús no industrial són els que exigeix la normativa esmentada.

2. Quan dins un establiment industrial coexisteixen amb l'ús o activitat industrial altres activitats subsidiàries que s'identifiquen amb els usos definits en el CTE DB-SI, les zones on es desenvolupin aquestes activitats han de satisfer el que estableix la normativa esmentada quan superen les superfícies indicades a continuació:

- a) Administratiu: superfície construïda superior a 250 m².
- b) Comercial: superfície construïda superior a 250 m².
- c) Docent: superfície construïda superior a 250 m².
- d) Pública concurrència: superfície construïda superior a 250 m².
- e) Residencial habitatge i residencial públic: sempre.
- f) Zones d'allotjament: superfície construïda superior a 250 m².
- g) Aparcament: superfície construïda superior a 100 m².
- h) Diversos usos a), b), c), d), f) o g) adjacents o superposats: superfície construïda superior a 250 m² entre tots.

Aquests espais, quan superin les superfícies indicades, han de constituir un sector d'incendi independent al de les zones amb ús industrial, de conformitat amb els requisits fixats en el CTE DB-SI; no obstant això, aquestes zones es continuen considerant part de l'establiment industrial.

Les zones on es facin usos complementaris dels esmentats anteriorment en les lletres a) a h), com ara vestidors, lavabos, arxius o zones de descans, es consideren part de la superfície d'ús industrial llevat que siguin adjacents a les zones establertes en les lletres anteriors o estiguin destinats exclusivament a personal el lloc de treball del qual s'exerceix majoritàriament en aquestes zones; en aquest cas, la superfície s'ha de computar en les zones esmentades als efectes del que assenyala aquest article.

CAPÍTOL II

Requisits que han de satisfer els establiments industrials

Article 5. *Compliment de les prescripcions.*

1. El que disposa aquest Reglament té la condició de mínim exigible segons el que indica l'article 12.5 de la Llei 21/1992, de 16 de juliol. Aquests mínims es consideren complerts per alguna de les vies següents:

- a) Pel compliment de totes les prescripcions indicades en aquest Reglament.
- b) Per aplicació, per a casos particulars, de tècniques de seguretat equivalent o de disseny prestacional que s'apartin totalment o parcialment del que recullen els articles 7 i 8. Aquesta aplicació s'ha de fer sota la responsabilitat del projectista i amb la conformitat prèvia del titular de l'establiment, i s'ha de justificar documentalment l'aplicació d'aquestes tècniques, que les solucions adoptades compleixen amb les exigències bàsiques de l'article 6.1 i que el nivell de seguretat obtingut és, almenys, equivalent al que s'obtingria per l'aplicació de les prescripcions indicades en els articles 7 i 8 d'aquest Reglament.

2. S'exceptuen de l'obligació del compliment de les prescripcions del Reglament els establiments industrials amb una densitat de càrrega de foc ponderada i corregida (Q_s), calculada segons l'annex I, que no superi els 42 MJ/m², sempre que la seva superfície construïda sigui inferior o igual a 120 m², i sempre que estiguin ubicats en un recinte propi, separats físicament d'altres establiments que pugui haver-hi en el mateix edifici. En aquests casos és suficient complir el que disposa l'article 12 sobre funcionament, manteniment i modificacions, i els apartats de l'annex III referents a extintors i enllumenat d'emergència. A més, s'ha de disposar d'una memòria tècnica redactada i signada per

una persona tècnica titulada competent, on es justifiqui el compliment de l'esmentat aquí, la qual ha d'estar a disposició de l'Administració competent.

3. Quan la implantació, ampliació o reforma d'un establiment industrial es faci en naus ja construïdes de polígons industrials amb planejament urbanístic aprovat abans de l'entrada en vigor d'aquest Reglament, o bé en un edifici ja existent, on, en ambdós casos, per les seves característiques no es pugui complir íntegrament el que indica l'apartat 1.a) ni 1.b) d'aquest article, es poden utilitzar excepcionalment adaptacions raonables que difereixin del que indiquen els articles 7 i 8, sota la responsabilitat del projectista i amb la conformitat prèvia del titular de l'establiment, sempre que se'n justifiqui la necessitat i que es compleixin les exigències bàsiques de l'article 6.1. Aquestes adaptacions s'han de documentar en el projecte i s'han de presentar, d'acord amb el que indiquen els articles 10 i 11, juntament amb un informe previ d'un organisme de control habilitat per a aquestes tasques de conformitat amb el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial, aprovat pel Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, on es validi positivament el compliment dels requisits esmentats i l'eficàcia i adequació de les solucions tècniques adoptades.

En cas que, a través de la corresponent inspecció de la documentació presentada o de l'establiment in situ, es detecti una justificació insuficient del compliment reglamentari, l'òrgan competent de la comunitat autònoma corresponent o de les ciutats de Ceuta i Melilla ha de requerir les justificacions addicionals que estimi necessàries i, en el cas de considerar-les insuficients o considerar que el nivell de seguretat de l'establiment és deficient, pot requerir l'aplicació de les mesures addicionals que siguin oportunes, inclòs el cessament temporal de l'activitat mentre aquestes no s'implementin.

Article 6. *Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi.*

1. Per complir amb els objectius d'aquest Reglament, els establiments industrials s'han de projectar, construir, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències bàsiques següents:

- a) Propagació interior: s'ha de limitar el risc de propagació de l'incendi per l'interior dels establiments.
- b) Propagació exterior: s'ha de limitar el risc de propagació de l'incendi per l'exterior, tant en el mateix establiment considerat com a altres establiments i edificis.
- c) Evacuació d'ocupants: l'establiment ha de disposar dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-lo o arribar a un lloc segur dins d'aquest en condicions de seguretat.
- d) Instal·lacions de protecció contra incendis: l'establiment ha de disposar dels equips i les instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.
- e) Intervenció dels serveis d'extinció d'incendis i salvament: s'ha de facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.
- f) Resistència estructural a l'incendi: l'estructura portant ha de mantenir la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències bàsiques anteriors.

2. Aquestes exigències es desenvolupen per mitjà de l'indicat en els articles i annexos següents.

Article 7. *Caracterització.*

Els requisits constructius i d'instal·lacions que han de complir els establiments industrials, en relació amb la seva seguretat en cas d'incendi, estan determinats per la configuració dels seus edificis i espais oberts, així com pel nivell de risc intrínsec dels seus sectors i àrees d'incendi, les seves superfícies i el tipus d'activitat que es fa en el lloc (fabricació i altres processos similars, o bé emmagatzematge). Tot això s'ha d'avaluar fent una caracterització dels establiments de conformitat amb el que estableix l'annex I.

Article 8. Requisits constructius i determinació de les instal·lacions de protecció contra incendis necessàries.

1. Els requisits constructius que han de complir els establiments industrials, en relació amb la seva seguretat en cas d'incendi, són els que estableix l'annex II, d'acord amb la caracterització que resulti de l'article anterior.

2. Les dotacions d'instal·lacions de protecció activa contra incendis de què han de disposar els establiments industrials són les que estableix l'annex III, d'acord amb la caracterització que resulti de l'article anterior.

3. A més de l'indicat en els paràgrafs anteriors, a l'annex IV es recullen requisits aplicables per a casos singulars de zones o parts d'establiments que, per les seves característiques, poden diferir parcialment de la caracterització de l'annex I, o dels requisits dels annexos II i III, o bé que necessiten consideracions específiques.

Article 9. Requisits dels productes de construcció i de les instal·lacions de protecció contra incendis.

1. Els productes de construcció que s'incorporin als establiments industrials han de disposar de marcatge CE de conformitat amb el Reglament (UE) 2024/3110 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de novembre de 2024, pel qual s'estableixen regles harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga el Reglament (UE) núm. 305/2011, o, si escau, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, quan així ho prevegi aquesta reglamentació, així com de conformitat amb la resta de reglaments i directives europees que els siguin aplicables.

2. Els productes de construcció no coberts per marcatge CE han de complir amb el que disposi aquest Reglament per a cada cas, així com amb el que requereixi la resta de reglamentació específica que sigui aplicable, i han de disposar, si el producte té incidència en la seguretat de l'establiment, dels informes d'assaig, les certificacions o altra documentació tècnica que sigui necessària per avalar les seves característiques. L'operador econòmic responsable de posar el producte en el mercat, així com els distribuïdors, han de proporcionar al destinatari del producte la informació pertinent sobre aquest, aportant la documentació on es recull el seu ús previst, les seves característiques i prestacions, la referència als informes, certificacions o altra documentació de què disposi, així com les instruccions i la informació sobre seguretat per a la seva correcta instal·lació i utilització.

3. Els equips, sistemes i components que conformen les instal·lacions de protecció activa contra incendis han de complir amb el que disposa el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial decret 513/2017, de 22 de maig.

4. Per als productes que hagin de tenir unes característiques determinades o unes prestacions mínimes (com ara una classe de resistència o reacció al foc), en funció del seu ús previst, aquesta informació s'ha d'incloure en el projecte o la memòria tècnica. Posteriorment, durant la fase de construcció, s'ha de comprovar que els productes utilitzats compleixen amb aquestes característiques i prestacions, així com que s'han instal·lat correctament. En el certificat de l'article 11.1.b), s'hi ha de fer constar expressament que s'han efectuat les comprovacions esmentades.

D'aquesta manera, per als productes amb marcatge CE de conformitat amb el Reglament (UE) 2024/3110 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de novembre de 2024, pel qual s'estableixen regles harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga el Reglament (UE) núm. 305/2011, o, si escau, de conformitat amb el Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, així com de conformitat amb la resta de disposicions europees que puguin ser aplicables, s'ha de revisar la informació i documentació del producte abans de procedir a la seva instal·lació o ús, comprovant el contingut de la declaració de prestacions i de conformitat (o bé, declaració de prestacions o declaració de conformitat, segons es requereixi en cada cas) emesa pel fabricant, així com la informació general

sobre el producte, les instruccions d'ús i la informació sobre seguretat, i la resta de documentació que sigui necessària. Quan es revisi la documentació esmentada, s'ha de comprovar que l'ús previst del producte, les seves característiques essencials i les seves prestacions declarades són les adequades.

Per als productes als quals no sigui aplicable el marcatge CE s'ha de procedir de forma equivalent comprovant la seva informació i documentació corresponent.

CAPÍTOL III

Construcció, posada en servei, funcionament i manteniment

Article 10. Projectes de construcció i implantació.

1. Els establiments industrials que recull l'article 2, així com els que pateixin modificacions significatives de conformitat amb l'article 12.4, requereixen l'elaboració d'un projecte. Aquest projecte ha de formar part, si escau, del projecte definit en l'article 4 de la Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'ordenació de l'edificació, o bé de la memòria exigida per la legislació vigent per a l'obtenció de les llicències o autoritzacions preceptives.

2. El projecte esmentat, l'ha de redactar i signar una persona tècnica titulada competent i ha de contenir la informació i documentació necessària que justifiqui el compliment dels requisits que han de complir els establiments industrials pel que fa a la seva seguretat en cas d'incendi, d'acord amb aquest Reglament. A més, dins d'aquest contingut s'ha d'incloure la informació sol·licitada en l'article 9.4, així com el que disposa l'article 19.1 del Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, respecte als equips i sistemes per als quals sigui aplicable.

3. Per als casos particulars on s'opti per utilitzar tècniques de seguretat equivalent o disseny prestacional, de conformitat amb el que recull l'article 5.1.b), el projecte ha de justificar documentalment l'ús d'aquestes tècniques, així com que les solucions adoptades compleixen amb les exigències bàsiques de l'article 6.1 i que el nivell de seguretat obtingut és, almenys, equivalent al que s'obtingria per l'aplicació de les prescripcions indicades en aquest Reglament. Al projecte s'ha d'annexar un informe d'una tercera part independent on es validi positivament l'eficàcia i adequació de les solucions tècniques, emès per un organisme de control habilitat per a aquestes tasques de conformitat amb el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial.

Aquestes tècniques es poden utilitzar per a casos particulars on concorrin circumstàncies que ho justifiquin, i per això es pretengui substituir per solucions equivalents algunes de les prescripcions dels annexos I, II, III o IV del Reglament (incloses les ubicacions no permeses recollides en l'epígraf III de l'annex II), apartant-se del que recullen els articles 7 i 8. En el projecte s'han de llistar els apartats que no es compleixen d'aquests annexos i documentar les solucions escollides.

En el cas d'utilitzar tècniques de seguretat equivalent, les solucions tècniques adoptades s'han de justificar sobre la base de normes o guies de disseny de prestigi reconegut, i això ha de quedar detallat en el projecte.

En el cas d'utilitzar disseny prestacional, el projecte basat en prestacions ha de seguir la metodologia que estableixen les normes UNE-ISO 23932 i UNE-ISO 16733-1, o altres normes equivalents o guies de prestigi reconegut. Si és necessari utilitzar mètodes de càlcul per predir fenòmens relacionats amb l'incendi, aquests han d'estar verificats i validats de conformitat amb la norma UNE-ISO 16730-1 o una altra especificació equivalent. En el projecte han de quedar detallades totes les consideracions que sigui necessari conèixer respecte al disseny prestacional efectuat (objectius de seguretat, condicions d'ús de les instal·lacions i la resta de consideracions que hi hagi). Així mateix, s'ha de fer un control i un seguiment específic de l'acompliment dels objectius de seguretat en la fase d'execució material del projecte i s'ha de disposar d'un pla de

validació o de prova de l'obra executada que permeti validar les prestacions de seguretat finalment aconseguides.

4. A l'efecte de l'aplicació d'aquest Reglament, es pot substituir el projecte per una memòria tècnica signada per una persona tècnica titulada competent si els establiments industrials compleixen les tres condicions següents: Que la seva superfície construïda sigui inferior a 300 m², que tots els seus sectors d'incendi i àrees d'incendi siguin de risc intrínsec baix i que no els sigui aplicable el que indiquen els articles 10.3 ni 5.3.

Article 11. *Posada en servei.*

1. Per a la posada en servei dels establiments industrials a què es refereix l'article anterior, es requereix la presentació per mitjà d'una comunicació, davant l'òrgan competent en matèria d'indústria de la comunitat autònoma corresponent o de les ciutats de Ceuta i Melilla, dels documents següents per al seu registre:

- a) El projecte o memòria tècnica, amb el contingut que recull l'article 10.
- b) Un certificat emès per una persona tècnica titulada competent en el qual es posi de manifest l'adequació de les instal·lacions al projecte (o memòria tècnica) i el compliment de les condicions tècniques i prescripcions reglamentàries que corresponguin. En aquest certificat, hi ha de figurar el nombre de sectors i àrees d'incendi, el risc intrínsec de cadascun, manifestar que s'han dut a terme les comprovacions que recull l'article 9.4 i indicar, si escau, si s'han utilitzat tècniques de seguretat equivalent o disseny prestacional (article 10.3) o adaptacions raonables (article 5.3). En cas que el projecte pugui substituir-se per una memòria tècnica d'acord amb l'article 10.4, el certificat i la memòria tècnica es poden ajuntar en un mateix document.
- c) Per als establiments en què la superfície construïda dels seus sectors i àrees d'incendi de nivell de risc intrínsec mitjà i alt sumi un total de 1.000 m² o més, o bé per a aquells als quals els siguin aplicables els articles 10.3 o 5.3, s'ha de presentar una acta d'inspecció inicial, emesa per un organisme de control habilitat per a aquestes tasques de conformitat amb el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial, aprovat pel Reial decret 2200/1995, de 28 de desembre, on es reflecteixi que l'establiment és conforme al projecte i al que disposa aquest Reglament.
- d) Finalment, s'ha d'incloure la documentació indicada en l'article 20 del Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, aprovat pel Reial decret 513/2017, de 22 de maig.

2. Com a alternativa a la comunicació que recull l'apartat 1, la posada en servei es pot fer mitjançant la presentació d'una declaració responsable quan així ho estableixi l'òrgan competent en matèria d'indústria de la comunitat autònoma corresponent o de les ciutats de Ceuta i Melilla. En aquest cas, no és necessari presentar la documentació esmentada anteriorment, sinó que n'hi ha prou de tenir-la a disposició de l'Administració competent.

3. El titular ha de conservar una còpia de la documentació esmentada en l'apartat 1 (i si escau, també del justificant d'haver presentat la declaració responsable de l'apartat 2), i integrar-la, si escau, en el Llibre de l'Edifici, recollit en la legislació vigent.

4. Si en el desenvolupament de les comprovacions posteriors a la posada en servei que faci l'òrgan competent de l'Administració es detecta que un establiment industrial no compleix amb els requisits exigibles, o que les solucions adoptades de conformitat amb l'article 5.1.b) no estan correctament documentades i justificades o no aporten el nivell de seguretat equivalent requerit, o qualsevol altra situació que comporti considerar que el nivell de seguretat de l'establiment és deficient, l'òrgan competent pot requerir l'aplicació de les mesures addicionals que siguin oportunes per resoldre les deficiències trobades.

Article 12. *Funcionament, manteniment i modificacions.*

1. Els titulars dels establiments industrials són els responsables d'assegurar que aquests s'utilitzen i es mantenen en les condicions adequades, amb la finalitat que es

puguin complir en qualsevol moment les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi per a les quals es van dissenyar.

2. Els equips, sistemes i components que conformen les instal·lacions de protecció contra incendis dels establiments industrials, subjectes al que disposa el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis, s'han de sotmetre a les revisions de manteniment que estableix aquest reglament.

3. Els ocupants habituals dels establiments industrials han de tenir coneixement de les seves característiques principals (com ara els sistemes de protecció contra incendis existents, sectorització, recorreguts d'evacuació i altres aspectes relacionats amb la seguretat en cas d'incendi) i de com actuar en cas d'incendi. Tot això sense perjudici de l'existència d'un pla d'autoprotecció quan la normativa específica ho estableixi, tenint en compte el Reial decret 393/2007, de 23 de març, pel qual s'aprova la Norma bàsica d'autoprotecció dels centres, establiments i dependències dedicats a activitats que puguin donar origen a situacions d'emergència, i sense perjudici del que pugui establir una altra legislació específica.

4. Si una vegada posat en servei l'establiment s'hi fan modificacions significatives, s'han de tornar a presentar els documents requerits en els articles 10 i 11 per a la part afectada. Per contra, no és necessari presentar aquests documents si les modificacions efectuades no són significatives; en aquest cas n'hi ha prou que el titular documenti i justifiqui aquesta situació, i que mantingui la informació a disposició de les autoritats competents i dels organismes de control que facin les inspeccions periòdiques.

CAPÍTOL IV

Inspeccions

Article 13. *Inspeccions periòdiques.*

1. Independentment de la funció inspectora assignada a l'òrgan competent en matèria d'indústria de la comunitat autònoma corresponent o de les ciutats de Ceuta i Melilla, els titulars dels establiments industrials han de sol·licitar la inspecció periòdica de les seves instal·lacions a un organisme de control habilitat per a aquestes tasques de conformitat amb el Reglament de la infraestructura per a la qualitat i la seguretat industrial. Aquestes inspeccions s'han de fer, almenys, cada 5 anys.

2. En les inspeccions periòdiques s'ha de comprovar el compliment de la legislació aplicable, especialment els aspectes següents:

a) Que no s'han produït canvis en l'activitat que no siguin conformes amb el que indica aquest Reglament.

b) Que es continua mantenint la tipologia de l'establiment, els sectors i les àrees d'incendi i el seu nivell de risc intrínsec.

c) Que les instal·lacions de protecció contra incendis continuen sent les exigides de conformitat amb el que recull el projecte.

d) Que tant els requisits constructius (protecció passiva) com les instal·lacions de protecció contra incendis (protecció activa) estan en correcte estat de funcionament, de cara al fet que l'establiment pugui complir, en qualsevol moment, amb les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi per a les quals es va dissenyar. S'ha de comprovar, a més, que les instal·lacions a les quals els és aplicable el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis hagin superat les seves últimes revisions de manteniment.

e) En cas que s'hagi utilitzat alguna de les solucions que recullen els articles 5.1.b) o 5.3, s'ha de comprovar que es continuen complint les condicions específiques que recull el projecte. En cas d'haver utilitzat disseny prestacional, a més s'ha de comprovar que les condicions de funcionament i ús, així com la resta de consideracions previstes durant el disseny, continuen sent conformes.

Les inspeccions s'han de fer seguint els procediments que estableix la norma UNE 192005-1 en tot el que no contradigui aquest Reglament, o altres especificacions que aportin un nivell de seguretat equivalent a aquesta, o bé, el protocol equivalent que cada comunitat autònoma tingui establert.

3. D'aquestes inspeccions, se n'ha d'aixecar una acta, signada per la persona inspectora de l'organisme de control i pel titular de la instal·lació, els quals n'han de conservar una còpia que ha d'estar a disposició de l'òrgan competent en matèria d'indústria de la comunitat autònoma corresponent o de les ciutats de Ceuta i Melilla.

Article 14. *Programes especials d'inspecció.*

1. L'òrgan directiu competent en matèria de seguretat industrial del Ministeri d'Indústria i Turisme pot promoure, amb consulta prèvia al Consell de Coordinació per a la Seguretat Industrial, programes especials d'inspecció per als sectors industrials o indústries en què consideri necessari contrastar el grau d'aplicació i compliment d'aquest Reglament.

2. Aquestes inspeccions les han de dur a terme els òrgans competents de les comunitats autònomes corresponents o ciutats de Ceuta i Melilla o, si aquests així ho estableixen, per organismes de control facultats per a l'aplicació d'aquest Reglament.

Article 15. *Mesures correctores.*

1. Si com a resultat de les inspeccions que recullen els articles 13 i 14 s'observessin deficiències significatives en el compliment de les prescripcions reglamentàries, aquestes s'han de reparar com més aviat millor, i s'ha d'assenyalar un termini màxim per demostrar que s'han aplicat les mesures correctores oportunes, el qual no ha de ser superior a 6 mesos. Si un cop transcorregut aquest termini no s'han solucionat els defectes, l'organisme de control ha de remetre el certificat amb la qualificació negativa a l'òrgan competent de la comunitat autònoma corresponent o de les ciutats de Ceuta i Melilla.

2. Si de les deficiències detectades se'n deriva un risc greu i imminent, l'organisme de control ha d'emetre un certificat d'inspecció amb qualificació negativa, que s'ha de remetre a l'òrgan competent de la comunitat autònoma corresponent o de les ciutats de Ceuta i Melilla, per al seu coneixement i efectes oportuns.

CAPÍTOL V

Actuació en cas d'incendi

Article 16. *Comunicació d'incendis.*

El titular de l'establiment industrial ha de comunicar a l'òrgan competent en matèria d'indústria de la comunitat autònoma corresponent o de les ciutats de Ceuta i Melilla, en el termini màxim de 15 dies hàbils, qualsevol incendi que es produeixi en l'establiment industrial en el qual concorri alguna de les circumstàncies següents:

- a) Que es produeixin danys personals que requereixin atenció mèdica externa.
- b) Que s'ocasioni una paralització total de l'activitat industrial.
- c) Que s'ocasioni una paralització parcial superior a 14 dies de l'activitat industrial.
- d) Que es produeixin danys materials superiors a 30.000 euros.

Article 17. *Investigació d'incendis.*

En tots els incendis en els quals concorrin les circumstàncies que preveuen els paràgrafs a), b) o c) de l'article anterior, l'òrgan competent en matèria d'indústria de la comunitat autònoma corresponent o de les ciutats de Ceuta i Melilla, ha de recopilar informació detallada de l'incendi o, en la seva absència, fer una investigació per intentar

esbrinar-ne l'origen i les causes. Posteriorment, ha de traslladar aquesta informació a la Conferència Sectorial d'Indústria i PIME, amb l'objecte de dur a terme una valoració conjunta, en el si d'aquesta, de les possibles necessitats d'adaptació reglamentària que, si escau, es puguin derivar d'aquests incendis.

També s'ha de fer això en altres casos d'incendis quan, per les seves particulars característiques o rellevància, l'òrgan competent en matèria d'indústria de la comunitat autònoma corresponent o de les ciutats de Ceuta i Melilla ho consideri oportú.

Per a la recopilació de la informació assenyalada i per a realització de la investigació, l'òrgan competent esmentat pot requerir l'ajuda d'especialistes com ara els serveis d'extinció d'incendis i salvament, organitzacions o tècnics competents.

Tot això, sense perjudici de l'expedient sancionador que es pugui incoar per suposades infraccions reglamentàries i de les responsabilitats que es puguin derivar si es verifica incompliment de la realització de les inspeccions reglamentàries que requereix el capítol IV o de deficiències relatives al funcionament i manteniment de conformitat amb el que disposa l'article 12.

CAPÍTOL VI

Règim sancionador

Article 18. *Infraccions i sancions.*

Les infraccions del que disposa aquest Reglament es classifiquen i se sancionen d'acord amb el que disposa el títol V de la Llei 21/1992, de 16 de juliol, d'indústria, sense perjudici de les responsabilitats i sancions que, si escau, puguin correspondre en el cas d'incompliments amb incidència en matèria de prevenció de riscos laborals, que se sancionen de conformitat amb el que preveu la secció 2a del capítol II del text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social, aprovat pel Reial decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost.

ANNEX I

Caracterització dels establiments industrials

Aquest annex detalla la forma de caracteritzar els establiments industrials en relació amb la seguretat en cas d'incendi. Per fer-ho, primerament, s'han de classificar els edificis i espais oberts que formen l'establiment segons la seva configuració. Posteriorment, s'han d'identificar els sectors d'incendi (en edificis) i àrees d'incendi (en espais oberts) i, finalment, s'ha de calcular el nivell de risc intrínsec de cada sector i àrea.

Els requisits definits en els annexos II i III d'aquest Reglament es determinen per a cada sector o àrea d'incendi en funció de la configuració a què pertanyin, del seu nivell de risc intrínsec i de la seva superfície.

1. Classificació dels edificis i espais oberts segons la seva configuració.

Els establiments industrials poden estar formats per un conjunt d'un o diversos edificis, parts d'aquests i espais oberts. Aquests es classifiquen en funció de la seva configuració tenint en compte factors relatius a la seva situació, ubicació i entorn.

D'aquesta manera, cada edifici i cada espai obert ha de pertànyer a un dels tipus de configuració següents:

1.1 Configuracions d'edificis.

1.1.1 Edifici tipus A: l'establiment considerat ocupa parcialment un edifici que té, a més, altres establiments, siguin d'ús industrial o d'altres usos.

Dins la configuració tipus A, en funció de la part de l'edifici que estigui ocupada per l'establiment considerat, es diferencia entre tipus A_V o A_H , segons si la separació d'aquest establiment amb els altres establiments de l'edifici es fa en vertical o en horitzontal, tal com es mostra a les figures.

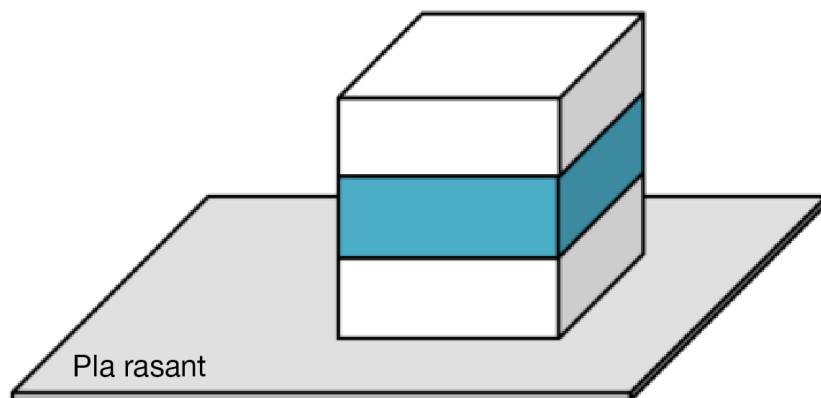


Figura 1.1: configuració tipus A_V (estructura comuna amb altres establiments, separats en vertical)

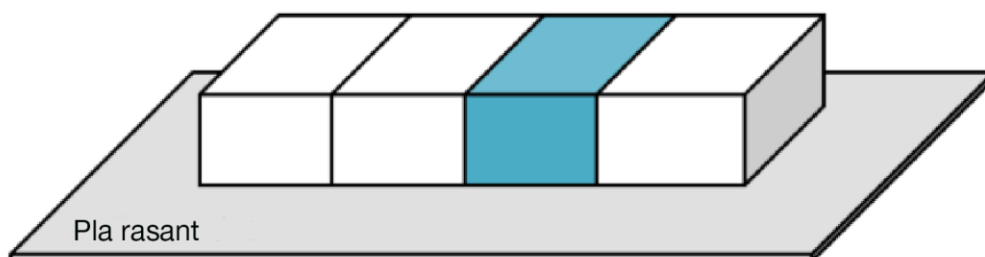


Figura 1.2: configuració tipus A_H (estructura comuna amb altres establiments, separats en horitzontal)

En cas que la separació entre l'establiment industrial considerat i els altres establiments barregi simultàniament característiques dels tipus A_V i A_H , es considera tipus A_V .

En cas que l'establiment considerat ocupi tot l'edifici, amb estructura portant i tancament independent, es classifica com a tipus B o C segons correspongui en funció del que indiquen els paràgrafs següents.

1.1.2 Edifici tipus B: l'establiment considerat ocupa totalment un edifici, amb estructura portant i tancament independent, que és adjacent a un altre o altres edificis d'un altre establiment; o bé, està a una distància de separació igual o inferior a tres

metres d'un altre o d'altres edificis d'un altre establiment, siguin d'ús industrial o d'altres usos.

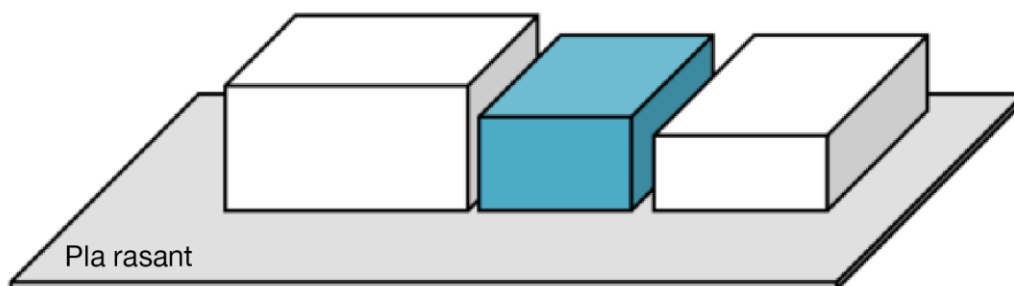


Figura 1.3: configuració tipus B (estructura independent, adjacent o a ≤ 3 m d'edificis d'altres establiments)

1.1.3 Edifici tipus C: l'establiment considerat ocupa totalment un o diversos edificis, que estan a una distància de separació superior a tres metres de l'edifici més proper d'altres establiments. Aquesta distància ha d'estar lliure de mercaderies combustibles o elements intermedis susceptibles de propagar l'incendi.

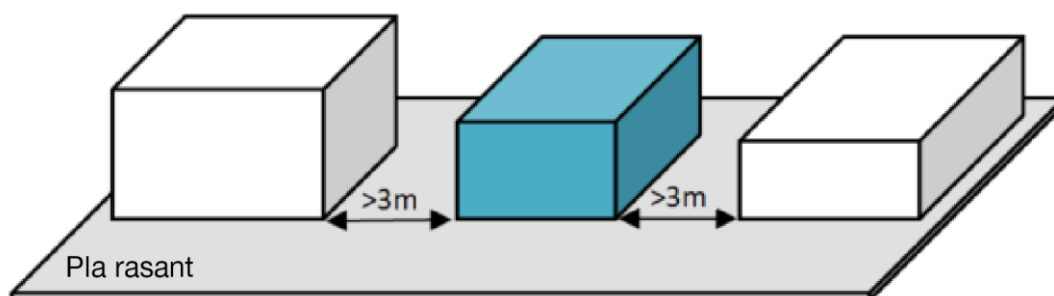


Figura 1.4: configuració tipus C (a més de 3 m d'edificis d'altres establiments)

Els establiments amb diversos edificis es consideren edificis independents d'un mateix establiment quan la distància de separació entre ells és superior a tres metres, o bé quan les seves parets confrontants compleixen amb els requisits de mur separador entre sectors d'incendi, i tenen, a més, estructura portant i tancament independent. Altrament, aquests edificis es consideren com un sol edifici als efectes d'aquesta classificació.

En cas que hi hagi comunicacions entre diferents establiments o edificis, com ara túnels, passarel·les o cintes transportadores, necessàries per motius de producció, es poden seguir considerant edificis tipus C sempre que aquestes comunicacions disposin d'elements de compartimentació respecte a ambdós edificis, es garanteixin les condicions d'evacuació i el possible col·lapse de la seva estructura no afecti la dels edificis.

1.2 Configuracions d'espais oberts.

Espai tipus D: l'establiment considerat ocupa un espai obert.

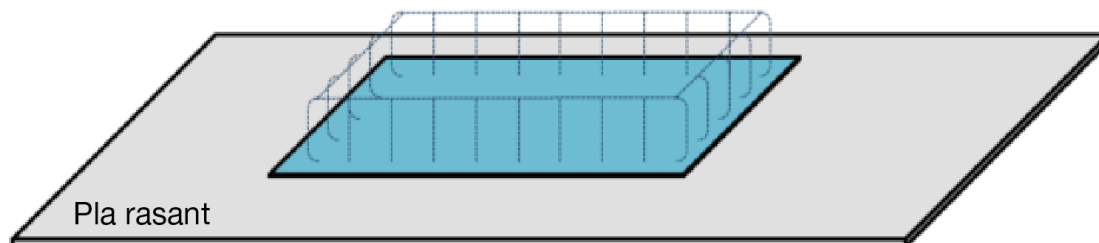


Figura 1.5: configuració tipus D (espai obert)

L'espai obert pot estar descobert o bé cobert per estructures totalment o parcialment sense tancaments laterals.

En cas que l'espai tingui zones cobertes, s'ha de disposar d'obertures laterals dimensionades d'acord amb els criteris següents:

Taula 1.1.1

Àrea lateral oberta (L), en funció de la superfície coberta (A) i l'altura (H)

	H < 5 metres	H ≥ 5 metres
A < 500 m ²	L ≥ 25%	L ≥ 25%
A entre 500 i 1.500 m ²	No admès	L ≥ 50%
A > 1.500 m ²	No admès	L ≥ 70%

En què:

A: àrea de la superfície coberta.

H: altura interior des del terra fins al cobriment.

L: àrea lateral permanentment oberta a l'exterior (forats) de l'envolupant perimetral. S'expressa en percentatge respecte a l'àrea lateral total (parets tancades + forats).

L'àrea lateral oberta indicada ha d'estar distribuïda de manera que permeti la ràpida dissipació de la calor i el fum. Si no es compleixen els requisits de la taula, la zona coberta s'ha de considerar com a configuració tipus A, B o C, segons correspongui.

Els espais tipus D poden tenir algunes zones puntuals tancades, com ara lavabos o vestidors, sempre que no alberguin l'activitat principal de l'establiment i que no augmentin el risc d'incendi.

1.3 Altres consideracions.

Quan un edifici o espai obert no coincideixi exactament amb algun dels tipus de configuracions definits en els apartats 1.1 i 1.2, es considera que pertany al tipus amb el qual es pugui equiparar o assimilar justificadament més bé.

Quan un establiment estigui format per diversos edificis, parts d'edificis o espais oberts amb configuracions diferents, cadascun s'ha de classificar per separat respecte a altres establiments, i els requisits dels annexos II, III i IV del Reglament s'han d'aplicar a cadascun d'ells segons aquesta classificació.

2. Identificació dels sectors i àrees d'incendi.

2.1 Els edificis, parts d'edificis i espais oberts que formen els establiments industrials es poden dividir en una o diverses zones, les quals constitueixen sectors d'incendi o àrees d'incendi, segons els criteris següents:

a) Sector d'incendi: zona d'un edifici a l'interior de la qual es pot confinar (o excloure) l'incendi durant un període de temps determinat per tal que no es pugui propagar a (o des de) altres sectors o àrees d'incendi, sigui mitjançant elements constructius delimitadors resistents al foc o per mitjà d'espais perimetrals a l'edifici.

b) Àrea d'incendi: espai obert separat d'altres zones i definit pel seu perímetre. La disposició dels elements en les àrees d'incendi ha de permetre limitar la propagació de l'incendi a (o des de) edificis o altres àrees d'incendi confrontants, sigui mitjançant elements resistents al foc o per mitjà d'espais perimetrals.

2.2 A l'hora de planificar com sectoritzar un establiment, s'ha de tenir en compte la naturalesa de les activitats que s'hi fan, els seus riscos inherents, així com la resta de factors que puguin influir en la seguretat. En resposta a tot això, es pot optar per establir un únic sector (o àrea) d'incendi, o separar els processos i emmagatzematges en sectors diferenciats, o sectoritzar l'establiment en funció del risc de cada activitat, o bé utilitzar altres criteris diferents dels anteriors. Tot això sense perjudici de les sectoritzacions mínimes que pugui exigir aquest Reglament o una altra reglamentació específica.

3. Caracterització dels sectors i les àrees d'incendi segons el seu nivell de risc intrínsec.

3.1 El nivell de risc intrínsec (NRI) d'un sector o àrea d'incendi reflecteix quin és el seu risc davant d'un possible incendi, derivat de la quantitat de materials combustibles presents, de la seva facilitat d'inflamació, de la distribució i de la naturalesa de les activitats que es fan en el lloc.

El nivell de risc intrínsec es classifica com a baix, mitjà o alt, i al seu torn, se subclassifica amb valors de l'1 al 8 en funció de la densitat de càrrega de foc ponderada i corregida (Q_s) present en el sector o àrea d'incendi referit, tenint en compte la taula 1.3.1.

Taula 1.3.1

Nivell de risc intrínsec (NRI) en funció de la densitat de càrrega de foc ponderada i corregida (Q_s)

Nivell de risc intrínsec		Q_s (MJ/m ²)
BAIX.	1	$Q_s \leq 425$
	2	$425 < Q_s \leq 850$
MITJÀ.	3	$850 < Q_s \leq 1.275$
	4	$1.275 < Q_s \leq 1.700$
	5	$1.700 < Q_s \leq 3.400$
ALT.	6	$3.400 < Q_s \leq 6.800$
	7	$6.800 < Q_s \leq 13.600$
	8	$Q_s > 13.600$

3.2 La densitat de càrrega de foc ponderada i corregida (Q_s) de cada sector o àrea d'incendi es calcula utilitzant algun dels mètodes possibles següents:

- a) Càlcul de Q_s a partir de les dades de combustibilitat dels materials presents (apartat 3.2.1).
- b) Càlcul de Q_s a partir de les dades de densitat de càrrega de foc de les zones amb activitats de fabricació i altres processos similars (apartat 3.2.2).
- c) Càlcul de Q_s a partir de les dades de densitat de càrrega de foc de les zones d'emmagatzematge (apartat 3.2.3).
- d) Càlcul de Q_s combinant diversos dels mètodes anteriors (apartat 3.2.4).

A continuació, es desenvolupa cadascun dels mètodes:

3.2.1 Càlcul de Q_s a partir de les dades de combustibilitat dels materials presents.

S'aplica l'expressió següent:

$$Q_s = \frac{\sum(q_i G_i C_i)}{A} R \quad (\text{MJ}/\text{m}^2)$$

En què:

Q_s : densitat de càrrega de foc ponderada i corregida del sector o àrea d'incendi, en MJ/m².

q_i : poder calorífic, en MJ/kg, de cadascun dels materials combustibles (i) que hi ha en el sector o àrea d'incendi.

G_i : massa, en quilograms, de cadascun dels materials combustibles (i) que hi ha en el sector o àrea d'incendi.

C_i : coeficient adimensional que pondera el grau de perillositat per la combustibilitat de cadascun dels materials combustibles (i) que hi ha en el sector o àrea d'incendi.

R : coeficient adimensional que corregeix el grau de perillositat inherent a l'activitat que es desenvolupa en el sector o àrea d'incendi (com ara producció, muntatge, transformació, reparació o emmagatzematge).

A : superfície construïda del sector d'incendi o superfície de l'àrea d'incendi, en metres quadrats.

Detalls a considerar:

i. Respecte del valor de G_i dels materials combustibles, s'ha de considerar la quantitat dels diferents materials combustibles que contingui el sector o àrea d'incendi, en condicions màximes de producció o emmagatzematge, considerant també els materials d'embalatge i transport, com ara plàstics protectors encapsulats, cartró o palets de fusta o de plàstic, així com el mobiliari combustible. En aquests casos, s'ha de calcular la quantitat de cadascun.

ii. En el cas d'emmagatzematges, s'ha d'indicar el nombre màxim de palets o unitats d'emmagatzematge previstos i s'ha d'acompanyar de plànols de la distribució en planta de les zones i superfícies d'emmagatzematge i de les seccions que reflecteixin les altures màximes d'emmagatzematge.

iii. Els valors del poder calorífic, q_i , de cada material combustible, es poden deduir de la taula 1.3.3, o obtenir-se d'altres fonts d'informació, l'ús de les quals s'ha de justificar.

iv. Els elements i productes constructius que formen part del sector o àrea d'incendi (com ara els presents en les parets o sostres) també s'han de considerar materials combustibles i s'han d'incloure en el càlcul. El càlcul del seu poder calorífic es pot fer segons la sistemàtica recollida en la norma UNE-EN ISO 1716, o bé utilitzant altres fonts

de referència de prestigi reconegut, de forma justificada. Com a excepció, en cas que l'element constructiu estigui separat de l'interior del sector per una capa resistent al foc almenys EI 30, aquest pot no comptabilitzar-se en el càlcul. A més, no és necessari considerar els materials de construcció incombustibles (per exemple, formigó o acer), ni aquells la càrrega de foc dels quals no sigui rellevant en comparació amb la càrrega total del sector.

v. Els valors del coeficient de perillositat per combustibilitat, C_i , de cada material combustible es poden deduir de la taula 1.3.2, o d'altres fonts d'informació de prestigi reconegut, l'ús de les quals s'ha de justificar. Alternativament, també es pot utilitzar la taula 1.3.3, on s'inclouen valors de C_i d'alguns materials.

vi. El valor del coeficient R es pot deduir de la taula 1.3.4.

vii. El càlcul de Q_s es pot simplificar descartant de la fórmula els materials no representatius per la seva escassa aportació a aquest valor. En el cas d'aplicar aquestes simplificacions, el valor calculat de Q_s no s'ha de desviar en cap cas més del 10% del total que s'obtindria si s'haguessin tingut en compte tots els materials descartats. A més, en el cas de no conèixer els valors exactes d'un determinat material (G_i , q_{fi}), es poden utilitzar estimacions aproximades i coeficients de seguretat, sempre que se'n justifiqui la utilització i procedència i que el càlcul obtingut de Q_s sigui igual o superior al que s'obtindria si es fessin servir els valors exactes.

3.2.2 Càlcul de Q_s a partir de les dades de densitat de càrrega de foc de les zones amb activitats de fabricació.

De forma alternativa al mètode de càlcul de Q_s de l'apartat 3.2.1, per a sectors o àrees d'incendi amb activitats específiques de fabricació i altres processos similars, com ara producció, transformació, reparació o qualsevol altra activitat diferent de l'emmagatzematge, es pot utilitzar l'expressió següent:

$$Q_s = \frac{\sum(q_{si}S_iC_i)}{A} R \quad (\text{MJ}/\text{m}^2)$$

En què:

Q_s , C_i , R i A tenen el mateix significat que en l'apartat 3.2.1.

q_{si} : densitat de càrrega de foc de cada zona amb activitat (i) diferent segons els diferents processos que es fan en el sector d'incendi, en MJ/m².

S_i : superfície construïda de cada zona amb activitat (i) diferent, en metres quadrats.

Detalls a considerar:

i. Els valors de la densitat de càrrega de foc mitjana, q_{si} es poden obtenir prenent com a referència la taula 1.3.5, on es mostren valors mitjans per a determinades activitats comunes. Quan no aparegui el valor de q_{si} d'una activitat, o el valor que apareix no s'ajusti al cas concret, s'ha d'utilitzar el valor de l'activitat més assimilable o, si no, calcular el seu valor basant-se en els materials existents. En qualsevol cas, és responsabilitat del projectista assegurar-se que els valors de q_{si} utilitzats són correctes i s'ajusten a cada situació concreta, i si escau, incrementar aquests valors o afegir els coeficients de seguretat que siguin necessaris per garantir que el càlcul obtingut no serà inferior a la situació real de l'establiment.

ii. En aquesta expressió, el coeficient de ponderació C_i s'aplica a cada zona amb activitat diferent, i el seu valor s'obté de la taula 1.3.5.

iii. Per al valor de superfície S_i de les activitats, s'ha de considerar l'extensió dels diferents materials combustibles, maquinària, equips, aplecs, mobiliari i altres, que contingui el sector o àrea d'incendi, en condicions màximes de producció. S'ha

d'acompanyar de plànols de la distribució en planta de les zones i superfícies de les activitats. D'altra banda, no s'han de comptabilitzar per separat els aplecs, dipòsits de materials o productes reunits per a la mantenció dels processos productius de muntatge, transformació o de reparació, o resultants d'aquests, el consum o producció dels quals sigui diari i constitueixin l'anomenat «magatzem de dia». Aquests materials o productes s'han de considerar incorporats a l'activitat a la qual hagin de ser aplicats o d'on procedeixin.

iv. En total, considerant totes les zones, el sumatori de superfícies de cada zona ($\sum S_i$) ha de ser igual a A. Si hi ha grans zones diàfanes (buides, sense activitat i sense càrrega de foc), aquestes zones es poden tenir en compte per separat en el sumatori com a zones sense càrrega de foc ($q_{si}=0$). (Zones de preparació de comandes, molls de càrrega o zones similars on pugui haver-hi càrrega de foc habitualment, s'han de considerar com a zones amb activitat).

v. Al valor de Q_s obtingut, cal sumar-li, a més, la càrrega de foc provinent dels elements i productes constructius, aplicant l'expressió de l'apartat 3.2.1 i les consideracions esmentades allà. En cas que l'element constructiu estigui separat de l'interior del sector per una capa resistent al foc almenys EI 30, aquest pot no comptabilitzar-se en el càlcul. A més, es pot optar per descartar la càrrega de foc dels elements de construcció totalment si es justifica que el Q_s obtingut es desvia menys del 10% del total que s'obtingria si aquests s'haguessin tingut en compte.

3.2.3 Càlcul de Q_s a partir de les dades de densitat de càrrega de foc de les zones d'emmagatzematge.

Per a sectors o àrees d'incendi dedicades a l'emmagatzematge, es pot utilitzar l'expressió següent:

$$Q_s = \frac{\sum (q_{vi} h_i S_i C_i)}{A} R \quad (\text{MJ/m}^2)$$

En què:

Q_s , C_i , R i A tenen el mateix significat que en l'apartat anterior.

q_{vi} : càrrega de foc, aportada per cada metre cúbic de cada zona amb diferent tipus d'emmagatzematge de materials (i) existent en el sector o àrea d'incendi, en MJ/m³.

h_i : altura de cadascun dels emmagatzematges de materials (i), en metres.

S_i : superfície construïda de cadascun dels emmagatzematges de materials (i), en metres quadrats.

Detalls a considerar:

i. Els valors de la càrrega de foc per metre cúbic, q_{vi} , aportada per cadascun dels combustibles, es poden obtenir prenent com a referència la taula 1.3.5. Quan no aparegui el valor de q_{vi} , o el valor que apareix no s'ajusti al cas concret, s'ha d'utilitzar el valor més assimilable, o si no, calcular el seu valor basant-se en els materials existents. En qualsevol cas, és responsabilitat del projectista assegurar-se que els valors de q_{vi} utilitzats són correctes i s'ajusten a cada situació concreta, i si escau, incrementar aquests valors o afegir els coeficients de seguretat que siguin necessaris per garantir que el càlcul obtingut no serà inferior a la situació real de l'establiment. A més, s'ha d'indicar el nombre màxim d'unitats d'emmagatzematge previstes (per exemple, palets) i s'ha d'acompanyar de plànols de la distribució en planta de les zones i superfícies d'emmagatzematge i de les seccions que reflecteixin les altures màximes d'emmagatzematge.

ii. En aquesta expressió, el coeficient de ponderació C_i s'aplica a cada zona amb diferent tipus d'emmagatzematge, i el seu valor s'obté de la taula 1.3.5.

iii. La superfície S_i correspon a la superfície del magatzem, incloent-hi l'espai on estiguin físicament els productes emmagatzemats (com ara prestatgeries). En funció de si la superfície S_i inclou o no la superfície dels passadissos adjacents que pugui haver-hi, necessaris per a la realització de l'activitat d'emmagatzematge, en la taula 1.3.5 s'ha d'escollir el valor de q_{vi} corresponent: q_{vi} d'«emmagatzematge brut» si S_i inclou els passadissos adjacents, o q_{vi} d'«emmagatzematge net» si S_i no inclou els passadissos adjacents.

iv. En total, considerant totes les zones, el sumatori de superfícies de cada zona ($\sum S_i$) ha de ser igual a A. Si hi ha grans zones diàfanes (buides, sense activitat i sense càrrega de foc), aquestes zones es poden tenir en compte per separat en el sumatori com a zones sense càrrega de foc ($q_{vi}=0$). (S'ha de tenir en compte si les superfícies S_i s'han calculat amb valors q_{vi} d'emmagatzematge brut o net. En el cas d'haver utilitzat els valors d'emmagatzematge net, les superfícies dels passadissos adjacents s'han de sumar per separat com a zones sense càrrega de foc).

v. Al valor de Q_s obtingut, cal sumar-li, a més, la càrrega de foc provinent dels elements i productes constructius, aplicant l'expressió de l'apartat 3.2.1 i les consideracions esmentades allà. En cas que l'element constructiu estigui separat de l'interior del sector per una capa resistent al foc almenys EI 30, aquest pot no comptabilitzar-se en el càlcul. A més, es pot optar per descartar la càrrega de foc dels elements de construcció totalment si es justifica que el Q_s obtingut es desvia menys del 10% del total que s'obtindria si aquests s'haguessin tingut en compte.

3.2.4 Càlcul de Q_s combinant diversos dels mètodes anteriors.

3.2.4.1 Per a sectors o àrees d'incendi que tinguin tant zones de fabricació com zones d'emmagatzematge: si en un mateix sector o àrea coexisteixen zones de producció i d'emmagatzematge, per calcular Q_s , es pot aplicar una combinació de les dues expressions dels apartats 3.2.2 i 3.2.3:

$$Q_s = \frac{\sum(q_{si}S_iC_i) + \sum(q_{vi}h_iS_iC_i)}{A} R \quad (\text{MJ}/\text{m}^2)$$

on el primer sumatori inclou les zones amb activitats de fabricació i el segon sumatori les d'emmagatzematge. Les consideracions a tenir en compte són les mateixes que les indicades en els apartats 3.2.2 i 3.2.3. En total, considerant totes les zones, el sumatori de superfícies ($\sum S_i$) ha de ser igual a A.

3.2.4.2 En cas que sigui necessari, també es pot utilitzar una combinació de les tres expressions dels apartats 3.2.1, 3.2.2 i 3.2.3, per zones:

$$Q_s = \frac{\sum(q_{si}S_iC_i) + \sum(q_{vi}h_iS_iC_i) + \sum(q_iG_iC_i)}{A} R \quad (\text{MJ}/\text{m}^2)$$

on el primer sumatori inclou zones amb activitats de fabricació, el segon sumatori zones d'emmagatzematge, i el tercer inclou la resta de zones que no s'hagin considerat en els sumatoris anteriors.

3.2.4.3 De forma alternativa als mètodes anteriors, per al càlcul del risc intrínsec es pot recórrer també a l'ús d'altres mètodes d'avaluació de prestigi reconegut. En aquests casos, s'ha de justificar en el projecte el mètode emprat.

3.3 Càlcul de la càrrega de foc total ponderada i corregida (Q_T).

Quan sigui necessari conèixer la càrrega de foc total ponderada i corregida (Q_T), aquesta es pot calcular aplicant qualsevol de les expressions de Q_s (mesurada en MJ/m^2) dels apartats anteriors, ometent la divisió per la superfície A (mesurada en m^2),

cosa que obté el resultat els megajoules. Alternativament, el mateix resultat s'obté multiplicant Q_s per A .

Per exemple, per a l'apartat 3.2.1, l'expressió de Q_T seria la següent:

$$Q_T = \sum (q_i G_i C_i) R \quad (M)$$

Taula 1.3.2

Grau de perillositat dels materials combustibles: valors del coeficient de perillositat per combustibilitat (C_i)

Grau de perill ^{(1) (2) (3)}	1	2	3	4	5
Valor de C_i	$C_i = 1,60$ o bé, $C_i = 1,92$ si és fumigen ⁽⁴⁾	$C_i = 1,40$ o bé, $C_i = 1,68$ si és fumigen	$C_i = 1,20$ o bé, $C_i = 1,44$ si és fumigen	$C_i = 1,00$ o bé, $C_i = 1,20$ si és fumigen	$C_i = 1,00$ o bé, $C_i = 1,20$ si és fumigen
Explosius.	H200. [Exemples: nitrat d'etil, hidroxilamina, nitroglicerina]. H201 div.1.1. [Exemples: trinitrotoluen TNT].	H202 div.1.2. [Exemples: cartutxos, llumins de bengala].	H203 div.1.3.	H204 div.1.4.	H205 div.1.5. H206 div.1.6.
Sòlids.	S'inflamen molt fàcilment i es consumeixen molt ràpidament. H228 cat.1. [Exemples: fòsfor vermell, pols o encenalls de magnesi, pentaclorobenzè]. H250 sòlids pirofòrics. [Exemples: cadmi, pols d'alumini, magnesi, zirconi o zinc].	S'inflamen i es consumeixen ràpidament. H228 cat.2. [Exemples: pel·lícules de cel·luloide, càmfora].	Fàcilment combustibles. [Exemples: cotó, sofre, benzol, cafè, carboni, cartró (sense compactar), cel·lulosa, cereals, fibres de coco, farina, fusta en fibres o fusta o suro en petits trossos, paper en fulls, poliestirè escumat (EPS i XPS), resines epoxi, teles de lli, tèxtils].	Mitjanament combustibles. [Exemples: acetat de polivinil (PVAC), midó, antracè, antracita, sucre, cartró (compactat), cautxú, cuir, ebonita, greixos vegetals, hulla, llana, llet en pols, fusta o suro en grans trossos, mantega, paper comprimit, poliamida (PA), policarbonat (PC), poliestirè (PS), polietilè (PE), poliuretà (PU), raïó, sisal, tabac, te, turba].	Difícilment combustibles (només en contacte amb el foc). [Exemples: acetamida, clorur de polivinil (PVC), resines fenòliques (PF), resines d'urea-formol (UF)].

Grau de perill ^{(1) (2) (3)}	1	2	3	4	5
Valor de C _i	C _i = 1,60 o bé, C _i = 1,92 si és fumigen ⁽⁴⁾	C _i = 1,40 o bé, C _i = 1,68 si és fumigen	C _i = 1,20 o bé, C _i = 1,44 si és fumigen	C _i = 1,00 o bé, C _i = 1,20 si és fumigen	C _i = 1,00 o bé, C _i = 1,20 si és fumigen
Líquids.	Líquids i vapors extremadament inflamables. H224 cat.1. [Exemples: acetaldehid, dietil èter, furan, gasolina]. H225 cat.2. [Exemples: acroleïna, alcohol etílic (>70%) o metílic, ciclohexà, ciclopentà, dietilamina, dietilacetona, hexà, octà, pentà, sulfur de carboni, toluè]. H250 líquids pirofòrics. [Exemples: dimetilzinc, triclorosilà].	Líquids i vapors molt inflamables. H226 cat.3 amb punt d'inflamació inferior a 55 °C. [Exemples: acetat d'amil, àcid acètic, aiguarràs, alcohol butílic, dipentè, xilè].	Líquids i vapors inflamables. Punt d'inflamació comprès entre 55 °C i 100 °C. [Exemples: oli de creosota, anilina, benzaldehid, gasoil, tetralina].	Punt d'inflamació superior a 100 °C. [Exemples: olis de cotó, lli o oliva, àcid benzoic, glicerina].	Difícilment combustibles (sense punt d'inflamació, només en contacte amb el foc). [Exemples: cloroform, dioxina, fosfamida].
Gasos.	Gas extremadament inflamable. H220 cat.1. [Exemples: acetilè, butà, clorur de vinil, hidrogen, metà, monòxid de carboni, propà].	Gas inflamable. H221 cat.2. [Exemples: amoníac anhidre].			Difícilment combustibles. [Exemples: bromometà].
Aerosols.	H222 cat.1.	H223 cat.2.			Difícilment combustibles.
Peròxids orgànics i Reacció espontània.	H240 Tipus A.	H241 Tipus B.	H242 Tipus C. H242 Tipus D.	H242 Tipus E. H242 Tipus F.	H242 Tipus G.
Combustió espontània.	H251 cat.1. [Exemples: hiposulfit de sodi, etanolat o metanolat de sodi o de potassi].	H252 cat.2.			

Notes de la taula:

Nota 1: a les caselles de la taula s'indiquen les frases H segons el Reglament (CE) núm. 1272/2008 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de desembre de 2008, sobre classificació, etiquetatge i envasament de substàncies i mesclures, i pel qual es modifiquen i deroguen les directives 67/548/CEE i 1999/45/CE i es modifica el Reglament (CE) núm. 1907/2006 (Reglament CLP).

Nota 2: si un material presenta diferents graus de perill en funció de les seves característiques (per exemple, si és inflamable i autoreactiu), s'ha d'adoptar la que determini el grau més gran de coeficient C_i .

Nota 3: alternativament, per a la classificació en alguna de les cinc columnes de la taula també es pot utilitzar la «Classificació de matèries i mercaderies» del Catàleg CEA, on el coeficient «GG» del catàleg correspon al «grau de perill» de la taula. També es poden fer servir justificadament altres taules similars de prestigi reconegut. En cas de discrepància amb la classificació segons frases H, s'ha d'adoptar la del Reglament CLP.

Nota 4: es consideren «fumígens» els materials que, en cas d'incendi, desprenen una gran quantitat de fum que pot dificultar l'evacuació i els treballs d'extinció. L'existència de productes fumígens comporta incrementar el coeficient C_i en un 20%, tal com s'indica a la taula. Es pot justificar la característica fumígena dels materials utilitzant la «Classificació de matèries i mercaderies» del Catàleg CEA (propietat complementària «Fu») o taules similars de prestigi reconegut. Alguns exemples d'elements fumígens són: olis lubricants, acetilè, anilina, asfalt, benzol, cautxú, fibres de polièster, gasolina, pneumàtics, petroli, plàstics escumats, resines o toluè.

Taula 1.3.3

Valors de poder calorífic de diverses substàncies (q)

Material	Núm. CAS ⁽¹⁾	Poder calorífic (q)	C_i ⁽²⁾	CLP ⁽³⁾
Oli de creosota.	90640-84-9	37,62 MJ/kg	1,44 ⁽⁴⁾	
Oli de grans de cotó (llavors).		37,62 MJ/kg	1,00	
Oli de llinosa.	8001-26-1	39,30 MJ/kg	1,00	
Oli de lli.		37,62 MJ/kg	1,00	
Oli d'oliva.	8001-25-0	39,60 MJ/kg	1,00	
Oli de parafina.	8042-47-5	41,80 MJ/kg	1,00	
Oli lubricant.		42,00 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Oli mineral.		45,90 MJ/kg	1,44 ⁽⁴⁾	
Oli vegetal.		41,80 MJ/kg	1,00	
Acetaldehid.	75-07-0	27,07 MJ/kg	1,60	H224
Acetamida.	60-35-5	8,36 MJ/kg	1,00	
Acetat d'amil.	628-63-7	33,40 MJ/kg	1,40	H226
Acetat d'etil.	141-78-6	20,80 MJ/kg	1,60	H225
Acetat de polivinil (PVAC).	9003-20-7	23,04 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Acetilè.	74-86-2	49,91 MJ/kg	1,92 ⁽⁴⁾	H220
Acetilè dissolt.	74-86-2	16,72 MJ/kg	1,92 ⁽⁴⁾	H220
Acetona (0,8 kg/litre).	67-64-1	28,80 MJ/kg	1,60	H225
Àcid acètic.	64-19-7	14,56 MJ/kg	1,40	H226
Àcid benzoic.	65-85-0	26,43 MJ/kg	1,00	
Àcid cianoacètic.	372-09-8	16,92 MJ/kg	1,00	
Acroleïna.	107-02-8	29,08 MJ/kg	1,60	H225
Aiguarràs (essència o oli de trementina).	8006-64-2	41,80 MJ/kg	1,40	H226
Càmfora.	76-22-2	38,75 MJ/kg	1,68 ⁽⁴⁾	H228.2

Material	Núm. CAS ⁽¹⁾	Poder calorífic (q)	C _i ⁽²⁾	CLP ⁽³⁾
Alcohol al·lílic o 2-propen-1-ol.	107-18-6	33,44 MJ/kg	1,60	H225
Alcohol amílic o 1-pentanol.	71-41-0	41,80 MJ/kg	1,40	H226
Alcohol butílic o 1-butanol.	71-36-3	33,44 MJ/kg	1,40	H226
Alcohol etílic (≥ 0,7 kg/litre) o etanol.	64-17-5	27,00 MJ/kg	1,60	H225
Alcohol metílic o metanol.	67-56-1	22,68 MJ/kg	1,60	H225
Cotó en fardells.		15,48 MJ/kg	1,20	
Cotó (fibra tèxtil).		17,40 MJ/kg	1,20	
Midó.	9005-84-9	17,60 MJ/kg	1,00	
Alumini (pols).	7429-90-5	31,04 MJ/kg	1,60	H250
Anhídrid acètic.	108-24-7	16,72 MJ/kg	1,40	H226
Anilina.	62-53-3	36,44 MJ/kg	1,44 ⁽⁴⁾	
Antracè.	102-12-7	41,80 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Antracita.		32,75 MJ/kg	1,00	
Sucre.	57-50-1	17,10 MJ/kg	1,00	
Sucre de canya.	57-50-1	16,80 MJ/kg	1,00	
Sofre.	7704-34-9	9,28 MJ/kg	1,20	
Benzina (èter de petroli).	64742-49-0	41,80 MJ/kg	1,92 ⁽⁴⁾	H225
Benzaldehid.	100-52-7	33,25 MJ/kg	1,44 ⁽⁴⁾	
Benzol o Fenol.	108-95-2	32,45 MJ/kg	1,44 ⁽⁴⁾	
Beril·li (pols).		66,43 MJ/kg	1,00	
Betum asfàltic.		35,28 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Butà (n-butà).	106-97-8	49,50 MJ/kg	1,60	H220
Cafè.		16,72 MJ/kg	1,20	
Carbó vegetal.		34,20 MJ/kg	1,00	
Carboni.	7440-44-0	32,80 MJ/kg	1,20	
Cartró.		16,50 MJ/kg	1,20 ⁽⁶⁾	
Cautxú.		39,06 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Cautxú nitril (NBR) o buna N.	9003-18-3	35,15 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Cautxú butílic (IIR).	308063-42-5	45,80 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Cel·luloide (nitrat de cel·lulosa i càmfora).		19,05 MJ/kg	1,40	
Cel·lulosa.	9004-34-6	16,30 MJ/kg	1,20	
Cel·lulosa (derivats).		29,30 MJ/kg	1,20	
Cereals.		16,72 MJ/kg	1,20	
Cicloheptà.	291-64-5	45,98 MJ/kg	1,60	H225
Ciclohexà o hexametilè.	110-82-7	46,58 MJ/kg	1,92 ⁽⁴⁾	H225
Ciclopentà.	287-92-3	46,93 MJ/kg	1,92 ⁽⁴⁾	H225
Ciclopropà.	75-19-4	49,70 MJ/kg	1,60	H220
Coc d'hulla.		29,50 MJ/kg	1,00	

Material	Núm. CAS ⁽¹⁾	Poder calorífic (q)	C _i ⁽²⁾	CLP ⁽³⁾
Suro.		26,10 MJ/kg	1,20 ⁽⁵⁾	
Cuir.		19,80 MJ/kg	1,00	
Dietilamina.	109-89-7	41,80 MJ/kg	1,60	H225
Dietilcetona o 3-pentanona.	96-22-0	33,40 MJ/kg	1,60	H225
Dietil èter o èter etílic o etoxietà.	60-29-7	36,75 MJ/kg	1,60	H224
Difenil o bifenil o fenil benzè.	92-52-4	41,80 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Dinamita (75%) o nitrogelatina dinamita.		5,40 MJ/kg	1,60	
Dipentè.	138-86-3	44,31 MJ/kg	1,40	H226
Ebonita.		33,44 MJ/kg	1,00	
Estirè.	100-42-5	42,41 MJ/kg	1,68 ⁽⁴⁾	H226
Età.	74-84-0	51,87 MJ/kg	1,60	H220
Èter amílic (èter d-n-amílic).	693-65-2	41,80 MJ/kg	1,20	H226
Etilenglicol o etandiol.	107-21-1	19,17 MJ/kg	1,00	
Fibra de coco.		25,08 MJ/kg	1,20	
Fòsfor.	7723-14-0	25,08 MJ/kg	1,60	H228.1
Furan.	110-00-9	30,61 MJ/kg	1,60	H224
Gasoil.		41,80 MJ/kg	1,44 ⁽⁴⁾	
Gasolina.	8006-61-9	46,80 MJ/kg	1,92 ⁽⁴⁾	H224
Glicerina o glicerol.	56-81-5	17,95 MJ/kg	1,00	
Greixos alimentaris.		40,00 MJ/kg	1,00	
Gutaperxa.		45,98 MJ/kg	1,00	
Farina d'arròs.		15,50 MJ/kg	1,20	
Farina de sègol.		16,56 MJ/kg	1,20	
Farina de blat de moro.		15,70 MJ/kg	1,40	
Farina de blat.		15,90 MJ/kg	1,20	
Fenc.		16,72 MJ/kg	1,20	
Heptà (n-heptà).	142-82-5	48,07 MJ/kg	1,60	H225
Hexà (n-hexà).	110-54-3	48,31 MJ/kg	1,60	H225
Hidrogen.	1333-74-0	141,79 MJ/kg	1,60	H220
Hidrur de sodi.	7646-69-7	8,36 MJ/kg	1,60	
Llana (fibres tèxtils).		23,20 MJ/kg	1,00	
Llet desnatada en pols.		15,50 MJ/kg	1,00	
Llet sencera en pols.		21,00 MJ/kg	1,00	
Lli.		16,72 MJ/kg	1,20	
Linòleum.		20,90 MJ/kg	1,20	
Fusta serrada.		12,60 MJ/kg	1,20 ⁽⁵⁾	
Fusta contraxapada de 5 mm de gruix.		53,00 MJ/m ² ⁽⁷⁾	1,20	
Fusta de bedoll.		18,70 MJ/kg	1,20 ⁽⁵⁾	

Material	Núm. CAS ⁽¹⁾	Poder calorífic (q)	C _i ⁽²⁾	CLP ⁽³⁾
Fusta d'avet.		20,40 MJ/kg	1,20 ⁽⁵⁾	
Fusta d'auró.		17,80 MJ/kg	1,20 ⁽⁵⁾	
Fusta de faig.		18,70 MJ/kg	1,20 ⁽⁵⁾	
Fusta de pi.		17,80 MJ/kg	1,20 ⁽⁵⁾	
Fusta de pi d'Oregon.		19,60 MJ/kg	1,20 ⁽⁵⁾	
Fusta de roure.		18,70 MJ/kg	1,20 ⁽⁵⁾	
Magnesi (pols).	7439-95-4	25,08 MJ/kg	1,60	H250
Malta.		16,72 MJ/kg	1,20	
Llard de porc.		40,10 MJ/kg	1,00	
Mantega.		38,20 MJ/kg	1,00	
Margarina.		32,40 MJ/kg	1,00	
Metacrilat de metil.	80-62-6	27,37 MJ/kg	1,60	H225
Metà.	74-82-8	55,50 MJ/kg	1,60	H220
Monòxid de carboni.	630-08-0	10,10 MJ/kg	1,60	H220
Naftalè.	91-20-3	40,21 MJ/kg	1,44 ⁽⁴⁾	
Pneumàtics.		27,70 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Niló o nylon (de tipus mitjà 6, 6.6 i 11).	25038-54-5	29,88 MJ/kg	1,00	
Nitrocel·lulosa.	9004-70-0	8,36 MJ/kg	1,60	
Octà (n-octà).	111-65-9	47,90 MJ/kg	1,60	H225
Òxid d'etilè o epoxietà.	75-21-8	29,65 MJ/kg	1,60	H220
Palla.		15,60 MJ/kg	1,20	
Palets de fusta (de dimensions estàndard 800 x 1200 mm).		369,60 MJ/u. ⁽⁷⁾	1,00	
Paper.		16,50 MJ/kg	1,20 ⁽⁶⁾	
Paper apilat sense compactar.		17,60 MJ/kg	1,20	
Paper higiènic.		17,60 MJ/kg	1,20	
Paper vell.		13,40 MJ/kg	1,20	
Paper vell en fardells.		15,12 MJ/kg	1,00	
Parafina.		46,20 MJ/kg	1,00	
Pentà (n-pentà).	109-66-0	48,64 MJ/kg	1,60	H225
Petroli (cru).	8002-05-9	43,50 MJ/kg	1,92 ⁽⁴⁾	H224
PET (tereftalat de polietilè).	25038-59-9	22,18 MJ/kg	1,00	
PMMA (polimetacrilat de metil).	9011-14-7	24,84 MJ/kg	1,00	
Poliamida (PA).	25038-54-5	28,44 MJ/kg	1,00	
Policarbonat (PC).	25766-59-0	29,88 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Polièster insaturat (UP).		27,36 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Poliestirè emmotllable (PS).	9003-53-6	39,60 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Poliestirè escumat (EPS i XPS).	9003-53-6	38,00 MJ/kg	1,44 ⁽⁴⁾	

Material	Núm. CAS ⁽¹⁾	Poder calorífic (q)	C _i ⁽²⁾	CLP ⁽³⁾
Polietilè (PE), recipients o peces.	9002-88-4	43,92 MJ/kg	1,00	
Polietilè (PE) en làmines.	9002-88-4	44,50 MJ/kg	1,00	
Poliisobutilè (PIB) o poli-1-butè.	9003-27-4	46,48 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Polioximetilè (POM), poliacetal.	9002-81-7	15,48 MJ/kg	1,00	
Polipropilè (PP).	9003-07-0	45,36 MJ/kg	1,00	
Poliuretà (PU, PUR).	9009-54-5	28,85 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Poliuretà emmotllable.	9009-54-5	23,90 MJ/kg	1,00	
Propà.	74-98-6	45,60 MJ/kg	1,60	H220
PTFE (politetrafluoroetilè, tefló).	9002-84-0	5,00 MJ/kg	1,00	
PVC (Clorur de polivinil rígid).	9002-86-2	18,00 MJ/kg	1,00	
Querosè (Jet Fuel A).	8008-20-6	46,40 MJ/kg	1,68 ⁽⁴⁾	H226
Raió, fibres.	61788-77-0	16,55 MJ/kg	1,00	
Resina de pi.		41,80 MJ/kg	1,20	
Resina de polièster.	100-42-5	19,08 MJ/kg	1,68 ⁽⁴⁾	H226
Resina epoxi (EP).	25068-38-6	29,16 MJ/kg	1,44 ⁽⁴⁾	
Resina fenòlica (PF).		33,40 MJ/kg	1,20 ⁽⁴⁾	
Seda.		20,90 MJ/kg	1,00	
Sisal.		15,90 MJ/kg	1,00	
Sodi.	7440-23-5	4,18 MJ/kg	1,60	
Sulfur de carboni o disulfur de carboni.	75-15-0	6,34 MJ/kg	1,60	H225
Tabac.		16,50 MJ/kg	1,00	
Tauler de partícules de fusta.		19,20 MJ/kg	1,20	
Tauler de partícules de fusta de 19 mm de gruix.		295,20 MJ/m ² ⁽⁷⁾	1,20	
Te.		16,72 MJ/kg	1,00	
Tetralina (tetrahidronaftalè).	119-64-2	42,60 MJ/kg	1,20	
Tèxtils.		22,32 MJ/kg	1,20	
TNT (trinitrotoluenè).	118-96-7	15,12 MJ/kg	1,60	H201
Toluè o toluol.	108-88-3	42,43 MJ/kg	1,92 ⁽⁴⁾	H225
Torba.		19,15 MJ/kg	1,00	
Urea-formaldehid (UF), escuma.		14,80 MJ/kg	1,00	
Vaselina o petrolat blanc.	8009-03-8	45,90 MJ/kg	1,00	
Viscosa (articles).		17,60 MJ/kg	1,20	
Viscosa (fibres).		15,60 MJ/kg	1,20	
Whitespirit.	64742-81-0	43,50 MJ/kg	1,68 ⁽⁴⁾	H226
Xilè.	1330-20-7	40,00 MJ/kg	1,68 ⁽⁴⁾	H226

Notes de la taula:

Nota 1: «Núm. CAS» és el número de registre del Chemical Abstract Services de l'American Chemical Society. S'inclou en la taula a efectes merament informatius per ajudar a identificar el material.

Nota 2: com a alternativa a l'ús de la taula 1.3.2, en aquesta taula s'inclouen els valors de C_i de diversos materials.

Nota 3: la columna «CLP» inclou les frases H segons el Reglament (CE) núm. 1272/2008. S'inclou en aquesta taula a efectes merament informatius.

Nota 4: materials eminentment fumígens.

Nota 5: es pot prendre un valor d'1 si es justifica que són trossos compactes de grans dimensions.

Nota 6: es pot prendre un valor d'1 si es justifica que és paper o cartró compactat (per exemple: llibres, bobines, apilaments...).

Nota 7: en aquests casos, el poder calorífic es dona en unitats diferents de MJ/kg per facilitar el càlcul. Això s'ha de tenir en consideració per poder aplicar les expressions. D'aquesta manera, per obtenir el valor de la càrrega de foc s'ha de multiplicar per la unitat corresponent (unitats de producte o dimensions en m^2) en comptes de per la massa (kg).

Taula 1.3.4

Criteris per determinar el valor del coeficient «R» d'un sector o àrea d'incendi

R	Casuístiques
0,8	R és 0,8 en sectors o àrees d'incendi dedicats exclusivament a emmagatzematges de baixa altura (màxim 2,50 metres) i de superfície en planta limitada (inferior a 50 m^2). A l'efecte de determinar aquesta superfície, no és necessari tenir en compte emmagatzematges de superfícies inferiors, separats per mitjà d'un espai lliure al seu al voltant de, com a mínim, 2,5 metres, o bé amb elements compartimentadors de resistència EI 30 o superior. No obstant això, no es pot utilitzar un valor de 0,8 per a R quan hi hagi activitats per a les quals la taula 1.3.5 (columna R_{min}) especifiqui un valor superior.
1	R és 1 per defecte, sempre que no es donin les casuístiques perquè sigui un valor diferent, fet que s'ha de justificar degudament.
1,4	R és 1,4 quan en el sector o l'àrea d'incendi es compleixi una de les situacions següents: a) Quan les activitats que es fan en el sector o l'àrea d'incendi, o les condicions d'aquests, comportin un augment significatiu de la probabilitat d'inici d'un incendi, a causa de fonts de naturalesa tèrmica, química o equivalent. Per exemple: treballs habituals amb espurnes o flames obertes. També R ha de ser almenys 1,4 en cas que es desenvolupi en el lloc alguna de les activitats marcades en la taula 1.3.5 com a tal (columna R_{min}). b) Quan hi hagi zones on la distribució dels materials fa que, davant d'un possible incendi, aquest es pugui propagar ràpidament. Per exemple: emmagatzematges de materials combustibles d'altura superior a 5 metres, els quals ocupen una superfície en planta significativa (igual o superior a 100 m^2). A l'efecte de determinar aquesta superfície, no és necessari tenir en compte emmagatzematges de superfícies inferiors, separats per mitjà d'un espai lliure al seu al voltant de, com a mínim, 5 metres, o bé amb elements compartimentadors de resistència EI 30 o superior.
1,8	R ha de ser 1,8 quan en el sector o l'àrea d'incendi es compleixin simultàniament les dues situacions a) i b) esmentades a la fila superior. Per exemple, perquè tinguin una zona de treballs amb flames i una zona d'emmagatzematge on es pugui propagar ràpidament l'incendi.

Taula 1.3.5

Valors de densitat de càrrega de foc mitjana d'activitats de fabricació (q_s),
d'emmagatzematge (q_v) i els seus coeficients associats (C_i , R_{min})

Activitat	Producció	Emmagatzematge brut ⁽¹⁾	Emmagatzematge net ⁽²⁾	C _i	R _{min} ⁽³⁾
	q _s (MJ/m2)	q _v (MJ/m3)	q _v (MJ/m3)		
A. OFICINES.					
Oficines.	700			1,44	1
Sales de reunions, sales de conferències.	300			1,44	1
Arxius.		1.600	2.100	1,20	
B. CARTRÓ, PAPER					
Fàbrica de cartró/cartró ondulat:					
Emmagatzematge de matèries primeres.		1.700	2.200	1,20	
Emmagatzematge en bobines.		3.700	14.700	1,20	
Producció, transformació.	1.500			1,20	1
Fàbrica de paper:					
Emmagatzematge de matèries primeres (cel·lulosa).		20.000	22.000	1,00	
Emmagatzematge a granel (paper vell, premsat).		6.900	8.600	1,20	
Emmagatzematge a granel (paper vell, solt).		2.800	4.000	1,40	
Producció, transformació.	de 200 a 1.200 (700) ⁽⁶⁾			1,20	1
Emmagatzematge de producte acabat.		2.800	5.100	1,20	
Impremta:					
Emmagatzematge de paper en bobines.		4.200	6.200	1,20	
Producció.	500			1,68	1,4
Producció amb local per a desenrotllament del paper.	2.100			1,68	1,4
Expedició, embalatge.		de 200 a 2.400 (1.800) ⁽⁶⁾	de 300 a 3.000 (2.500) ⁽⁶⁾	1,20	1
Enquadernació.	2.400			1,20	1
C. INDÚSTRIA ALIMENTÀRIA					
Begudes sense alcohol (o de baixa graduació):					
Farciment.	350			1,20	1
Emmagatzematge.		600	900	1,20	
Altres begudes específiques:					
Cellers (vins).	80			1,00	1
Begudes alcohòliques (licors).	700			d'1,20 a 1,40	1
Begudes alcohòliques, emmagatzematge.		800	-	d'1,00 a 1,40	

Activitat	Producció	Emmagatzematge brut ⁽¹⁾	Emmagatzematge net ⁽²⁾	C _i	R _{min} ⁽³⁾
	q _s (MJ/m2)	q _v (MJ/m3)	q _v (MJ/m3)		
Xocolata:					
Emmagatzematge de matèries primeres (incloent-hi embalatge).		5.200	8.200	1,44	
Producció, conxatge.	1.200			1,20	1
Emm. de producte acabat, expedició.		1.800	2.900	1,44	
Comerç alimentari:					
Emmagatzematge de productes frescos, expedició.		900	1.800	1,20	
Emmagatzematge d'envasos.		1.800	2.400	1,20	
Envasament, especejament de carns.	1.900			1,20	1
Fabricació de productes lactis:					
Producció de formatge.	300			1,00	1
Emmagatzematge de formatge.		1.100	1.600	1,00	
Grans (farinera):					
Emmagatzematge de farina.		3.900	5.300	1,20	
Producció de farina.	1.100			1,20	1,4
Greixos, olis, mantega:					
Producció de greixos, olis.	8.500			1,68	1,4
Emmagatzematge de greixos, olis, mantega.		5.300	7.900	1,68	
Pastes alimentàries:					
Producció de pastes alimentàries.	700			1,20	1,4
Emmagatzematge de pastes alimentàries.		1.800	2.700	1,20	
Productes de forn i pastisseria:					
Emmagatzematge de matèries primeres.		1.500	2.800	1,20	
Producció.	500			1,44	1,4
Emmagatzematge de producte acabat, expedició.		2.000	2.200	1,44	
Sucre:					
Producció, embalatge.	200			1,20	1
Emmagatzematge.		4.600	6.300	1,20	
Congelats:					
Producció.	800			1,00	1,4
Magatzem.		375	-	1,00	
D. INDÚSTRIA QUÍMICA					
Indústria química general:					
Producció.	de 500 a 7.800 ⁽⁵⁾			1,68	1,4
Emmagatzematge, dissolvents.		de 1.800 a 6.800 ⁽⁵⁾	-	1,92	1
Emmagatzematge, resina epoxi.		3.800	5.000	1,44	

Activitat	Producció	Emmagatzematge brut ⁽¹⁾	Emmagatzematge net ⁽²⁾	C _i	R _{min} ⁽³⁾
	q _s (MJ/m2)	q _v (MJ/m3)	q _v (MJ/m3)		
Productes farmacèutics:					
Producció.	900			1,68	1,4
Emmagatzematge.		1.800	2.500	1,68	
E. LOGÍSTICA					
Centres de distribució:					
Emmagatzematge multiproducte (genèric).		de 300 a 8.100 ⁽⁷⁾	de 400 a 16.200 ⁽⁷⁾	1,44	
Emmagatzematge de productes de jardí.		1.500	3.100	1,44	
Emmagatzematge d'aparells elèctrics.		1.000	1.600	1,44	
Emmagatzematge de mobles (excepte metàl·lics).		1.800	2.800	1,44	
F. MATÈRIES I MERCADERIES DIVERSES					
Accessoris d'automòbils:					
Magatzem de recanvis.		800	1.300	1,44	
Emmagatzematge de líquids (olis, netejadors, dissolvents).		1.200	3.000	1,68	1
Magatzem de pneumàtics.		1.000	1.500	1,44	
Farratge:					
Producció d'aliments compostos.	1.400			1,20	1,4
Emmagatzematge d'aliments compostos.		1.300	2.000	1,20	
Electrodomèstics:					
Producció i embalatge.	150			1,44	1
Emmagatzematge.		1.000	1.600	1,44	
Reciclatge de residus:					
Residus especials (pintures, dissolvents).		2.500	6.100	1,68	1
Residus especials (àcids).		1.300	2.800	1,20	
Reciclatge de plàstics, magatzem.		3.800	6.000	1,44	
Reciclatge de plàstics, producció.	1.200			1,44	1
Estelles i retalls de fusta.		1.500	2.100	1,20	
Materials de construcció:					
Maons silicocalcaris.	350			1,00	1
Formigó.	300			1,00	1
Fusta.		1.600	3.200	1,20	
Materials d'aïllament sintètics: poliestirè escumat (EPS i XPS).		600	700	1,44	
Venda d'articles de construcció.		900	1.500	1,44	1
Producció de vidre:					
Embalatge.	350			1,20	1
Emmagatzematge.		150	200	1,20	

Activitat	Producció	Emmagatzematge brut ⁽¹⁾	Emmagatzematge net ⁽²⁾	C _i	R _{min} ⁽³⁾
	q _s (MJ/m2)	q _v (MJ/m3)	q _v (MJ/m3)		
Productes de tabac:					
Producció.	500			1,44	1
Emmagatzematge (tabac, fàbrica de cigarrets).		1.400	1.900	1,44	
G. TÈXTILS					
Teles per a confecció i entapissat, peces de vestir:					
Emmagatzematge.		400	800	1,44	
Fàbrica de catifes:					
Producció.	2.500			1,44	1
Producció, tintatge.	300			1,20	1
Emmagatzematge.		1.100	1.800	1,44	
Filat:					
Producció.	600			1,44	1
Emmagatzematge.		3.200	4.300	1,44	
Teixits:					
Producció.	250			1,20	1
Emmagatzematge.		1.100	1.400	1,20	
H. TRANSFORMACIÓ DE METALLS					
Construcció d'automòbils:					
Producció: automòbils, guarnició.	700			1,44	1
Producció: automòbils, muntatge.	300			1,44	1
Producció: automòbils, pintura.	500			1,44	1
Producció de vehicles especials (com ara de neteja o blindats).	400			1,44	1
Emmagatzematge.		600	900	1,44	
Construcció metàl·lica:					
Emmagatzematge de pintures, recobriments en pols.		1.800	3.300	1,68	1
Pintura amb pistola.	100			1,92	1,4
Producció, galvanització.	250			1,00	1
Emmagatzematge.		150	200	1,00	
Fabricació de màquines:					
Treball en metall.	250			1,00	1
Emmagatzematge, expedició.		100	150	1,20	
Relotges:					
Producció.	300			1,00	1

Activitat	Producció	Emmagatzematge brut ⁽¹⁾	Emmagatzematge net ⁽²⁾	C _i	R _{min} ⁽³⁾
	q _s (MJ/m2)	q _v (MJ/m3)	q _v (MJ/m3)		
I. TRANSFORMACIÓ DE PLÀSTICS					
Fàbrica de cables:					
Producció.	1.000			1,44	1
Emm. de producte acabat.		3.000	6.200	1,44	
Fàbrica de làmines i lones:					
Producció.	1.300			1,44	1
Emmagatzematge de producte acabat.		1.600	2.400	1,44	
Matèries sintètiques:					
Emmagatzematge de matèries primeres (grànuls).		4.700	8.000	1,44	
Ampolles de PET, modelatge per injecció.	800			1,44	1
Ampolles de PET, emmagatzematge.		700	1.300	1,44	
Poliestirè, tall.	300			1,44	1
Poliestirè, emmagatzematge.		300	450	1,44	
Emmagatzematge d'escumes (encoixinament, matalassos).		400	700	1,44	
Modelatge per injecció:					
Producció.	1.000			1,44	1
Emmagatzematge de producte acabat.		1.700	2.100	1,44	
Panells rígids d'escuma:					
Producció.	1.600			1,44	1
Emmagatzematge. de producte acabat.		1.700	3.100	1,44	
Canonades, conductes:					
Producció.	1.000			1,44	1
Emmagatzematge de producte acabat.		2.200	3.500	1,44	
J. ARTICLES DE FUSTA					
Fusteria:					
Producció pura ⁽⁴⁾ .	900			1,20	1
Sala de producció amb dipòsit intermedi.	1.700			1,20	1
Emmagatzematge.		2.200	3.200	1,20	
Venda d'articles de fusta:					
Deixalles.	5.000			1,20	1
Emmagatzematge.		1.900	5.300	1,20	
Briquetes (pèl-let):					
Emmagatzematge.		11.600	16.600	1,20	
Taulers de partícules:					
Producció de panells de partícules.	1.200			1,20	1

Activitat	Producció	Emmagatzematge brut ⁽¹⁾	Emmagatzematge net ⁽²⁾	C _i	R _{min} ⁽³⁾
	q _s (MJ/m2)	q _v (MJ/m3)	q _v (MJ/m3)		
Emmagatzematge.		5.600	9.000	1,20	
Fusteria de construcció i interior:					
Producció pura ⁽⁴⁾ .	900			1,20	1
Producció amb dipòsit intermedi.	1.800			1,20	1
Emmagatzematge.		1.800	2.800	1,20	
Fabricació de mobles entapissats.	550			1,44	1,4
Lacatge de mobles.	550			1,92	1,4
Serradora:					
Serradora.	1.500			1,20	1
Magatzem de fusta serrada.		2.400	4.900	1,20	
K. ALTRES ⁽⁸⁾					
Tallers de reparació.	400			1,44	1
Cinema.	300			1,00	1
Farmàcia (fins i tot magatzem).	800			1,40	1
Joieria (venda).	300			1,20	1
Botiga de joguines (venda).	500			1,44	1
Bugaderia.	200			1,20	1
Llibreria (venda).	1.000			1,20	1
Forn (venda).	300			1,20	1
Papereria (venda).	700			1,20	1
Perfumeria (venda).	400			1,20	1
Restaurant.	300			1,20	1
Tintoreria.	500			1,44	1
Aparells elèctrics o electrònics (venda).	400			1,20	1
Articles esportius (venda).	800			1,44	1
Cotxets de nadó (venda).	300			1,20	1
Caramels i dolços (venda).	400			1,00	1
Electrodomèstics (venda).	300			1,44	1
Mobles (exposició i venda).	de 400 a 600			1,44	1
Peces de vestir (venda).	600			1,20	1
Sabateria (venda).	500			1,44	1
Articles de papereria.		1.100		1,20	
Articles de perfumeria.		500	–	1,20	
Articles de cautxú.		5.000	–	1,44	
Biblioteca (dipòsit de llibres).		2.000	–	1,00	
Calçat.		400	–	1,44	

Activitat	Producció	Emmagatzematge brut ⁽¹⁾	Emmagatzematge net ⁽²⁾	C _i	R _{min} ⁽³⁾
	q _s (MJ/m ²)	q _v (MJ/m ³)	q _v (MJ/m ³)		
Caramels i dolços.		1.500	–	1,20	
Cartonatge.		2.500	–	1,20	
Conserves.		375	–	1,00	
Cosmètics.		500	–	1,20	
Discos compactes i similars.		3.400	–	1,20	
Flors artificials.		200	–	1,44	
Joguines.		800	–	1,44	
Material d'oficina.		1.300	–	1,44	

Notes de la taula:

Nota 1: quan s'utilitzi el valor de q_v d'«emmagatzematge brut», la superfície S_i a aplicar s'ha de correspondre amb la superfície del magatzem, incloent-hi l'espai on estiguin físicament els productes emmagatzemats (com ara prestatgeries), així com els passadissos adjacents necessaris per a la realització de l'activitat d'emmagatzematge.

Nota 2: quan s'utilitzi el valor de q_v d'«emmagatzematge net», la superfície S_i a aplicar s'ha de correspondre amb la superfície estrictament ocupada pels productes emmagatzemats (com ara prestatgeries), sense incloure els passadissos adjacents necessaris per a la realització de l'activitat d'emmagatzematge.

Nota 3: el valor de R_{min} d'aquesta taula s'ha de llegir conjuntament amb la taula 1.3.4. Això significa que el valor de R a aplicar ha de ser, com a mínim, el marcat com a R_{min} i que podria haver-se d'incrementar en aplicar els criteris de la taula 1.3.4.

Nota 4: les zones de «producció pura» no inclouen els aplecs o dipòsits intermedis.

Nota 5: en la indústria química, les càrregues de foc difereixen molt d'una indústria a una altra, per la qual cosa s'ha d'estudiar cada cas concret i justificar el valor escollit.

Nota 6: en aquestes activitats, les càrregues de foc difereixen molt d'un cas a un altre, per la qual cosa s'ha d'estudiar cada cas concret. Entre parèntesis s'indica el valor proposat; en cas d'escollir-ne un altre, s'ha de justificar.

Nota 7: en logística, emmagatzematge multiproducte (genèric), les càrregues de foc difereixen molt d'un cas a un altre, per la qual cosa s'ha d'estudiar cada cas concret i justificar el valor escollit. En qualsevol cas, s'entén que valors inferiors a 700 MJ/m³ (brut) o 1.300 MJ/m³ (net) són poc freqüents per a aquesta activitat i només es poden utilitzar en emmagatzematges on els productes que es prevegi emmagatzemar, encara que sigui temporalment, siguin majoritàriament poc combustibles, i s'ha de justificar que aquests productes són assimilables a activitats que, individualment, tinguin valors inferiors a 700 MJ/m³ (brut) o 1.300 MJ/m³ (net) segons la taula.

Nota 8: les activitats incloses en aquest apartat no tenen per què ser forçosament activitats industrials, sinó que s'hi inclouen a efectes d'informació.

ANNEX II

Requisits constructius dels establiments industrials

A continuació, es descriuen els requisits constructius que han de complir els establiments industrials en relació amb la seva seguretat contra incendis. Aquests requisits depenen de la caracterització efectuada prèviament d'acord amb l'annex I.

I. Definicions.

S'estableixen les definicions següents:

- a) **Façana accessible:** es consideren façanes accessibles d'un edifici o establiment industrial les que disposen d'obertures que permeten l'accés des de l'exterior al personal dels serveis d'extinció d'incendis i salvament, les quals han de complir les condicions assenyalades a la secció 4, apartat 2 d'aquest annex.
- b) **Estructura portant:** s'entén per estructura portant d'un edifici la constituïda pels elements següents: forjats, bigues, suports i estructura principal i secundària de coberta.
- c) **Coberta lleugera:** s'entén per lleugera la coberta tal com es defineix en la taula 3.1 de l'apartat 3.1.1 del document bàsic «Seguretat estructural - Accions en l'edificació» (DB-SE-AE) del CTE.

Adicionalment, es prenen les definicions següents de l'annex SI A, «Terminologia», del CTE DB-SI:

- i. Altura d'evacuació.
- ii. Escala oberta a l'exterior.
- iii. Escala especialment protegida.
- iv. Escala protegida.
- v. Espai exterior segur.
- vi. Origen d'evacuació.
- vii. Passadís protegit.
- viii. Reacció al foc.
- ix. Recorregut d'evacuació.
- x. Recorreguts d'evacuació alternatius.
- xi. Resistència al foc.
- xii. Sortida d'edifici.
- xiii. Sortida d'emergència.
- xiv. Sortida de planta.
- xv. Sector sota rasant.
- xvi. Vestíbul d'independència.
- xvii. Zona d'ocupació nul·la.
- xviii. Zona de refugi.

II. Condicions del comportament davant del foc dels productes de construcció i elements constructius.

En aquest annex s'estableixen els requisits de comportament davant del foc (resistència al foc i reacció al foc) que han de complir els productes de construcció i elements constructius.

Aquests requisits es basen en les classificacions europees de resistència o reacció al foc i es defineixen establint les prestacions mínimes que els productes han d'assolir per a les característiques essencials corresponents, segons el que disposa el Reglament (UE) 2024/3110 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de novembre de 2024, pel qual s'estableixen regles harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció i es deroga el Reglament (UE) núm. 305/2011, o si escau, el Reglament (UE) núm. 305/2011 del Parlament Europeu i del Consell, de 9 de març de 2011, per als productes amb marcatge CE.

En cas de no disposar de marcatge CE, aquesta classificació s'obté segons el que recull el Reial decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc.

De forma alternativa, per determinar la característica de resistència al foc de les estructures i elements, també es pot seguir el que disposa l'apartat 1, «Generalitats», i

l'apartat 6, «Determinació de la resistència al foc», de la secció SI 6 del CTE DB-SI i els annexos C a F que s'hi citen.

III. Ubicacions no permeses.

No es permet la ubicació de sectors d'incendi amb ús o activitat industrial en els edificis dels establiments industrials en les situacions següents:

- a) De risc intrínsec alt, en configuracions de tipus A_V , excepte en els casos que recull la taula 2.1.1.
- b) De risc intrínsec alt nivell 8, en configuracions de tipus A_H o de tipus B, excepte en els casos que recull la taula 2.1.1.
- c) De risc intrínsec mitjà, en sectors en planta sota rasant, en configuracions de tipus A_V . Addicionalment, en cas que un mateix sector tingui parts sobre rasant i sota rasant, la part que estigui sota rasant no pot ser de risc intrínsec mitjà, calculat el risc d'aquesta part segons l'annex I i considerant per a això la càrrega de foc i la superfície d'aquesta part sota rasant.
- d) De risc intrínsec alt, en sectors en planta sota rasant, en configuracions de tipus A_H . Addicionalment, en cas que un mateix sector tingui parts sobre rasant i sota rasant, la part que estigui sota rasant no pot ser de risc intrínsec alt, calculat el risc d'aquesta part segons l'annex I i considerant per a això la càrrega de foc i la superfície d'aquesta part sota rasant.
- e) De qualsevol risc, en segona planta sota rasant, o plantes inferiors a aquesta.
- f) De risc intrínsec mitjà, en configuracions de tipus A_V , quan la longitud de la façana accessible sigui inferior a 5 metres.
- g) De risc intrínsec mitjà o alt, en configuracions de tipus A_H o de tipus B, quan la longitud de la façana accessible sigui inferior a 5 metres.
- h) De risc intrínsec mitjà o baix, en planta sobre rasant l'altura d'evacuació de la qual sigui superior a 15 metres, en configuracions de tipus A_V .
- i) De risc intrínsec alt, en planta sobre rasant l'altura d'evacuació de la qual sigui superior a 15 metres, en configuracions de tipus A_H o de tipus B.

Secció 1. Propagació interior

1. Compartimentació dels establiments industrials.

1.1 Els establiments industrials s'han de compartimentar en sectors d'incendi (quan estiguin localitzats en edificis) o en àrees d'incendi (quan estiguin localitzats en espais oberts) segons el que indica aquesta secció.

1.2 Qualsevol establiment industrial ha de constituir, almenys, un sector d'incendi o, si escau, una àrea d'incendi.

1.3 La superfície construïda admissible màxima de cada sector d'incendi és la que s'indica en la taula següent. Aquesta superfície màxima depèn del nivell de risc intrínsec del sector i del tipus de configuració a què pertany.

Taula 2.1.1

Superfície construïda admissible màxima de cada sector d'incendi

Nivell de risc intrínsec	Configuració			
	Tipus A_V (m²)	Tipus A_H (m²)	Tipus B (m²)	Tipus C (m²)
Baix 1.	2.000	6.000	12.000	SENSE LÍMIT
Baix 2.	1.000	4.000	8.000	12.000
(Notes).	(1.a) (2) (3)	(1.b) (2) (3)	(1.b) (2) (3)	(1.b) (2) (3) (4)

Nivell de risc intrínsec	Configuració			
	Tipus A _V (m²)	Tipus A _H (m²)	Tipus B (m²)	Tipus C (m²)
Mitjà 3.	500	3.500	7.000	10.000
Mitjà 4.	400	3.000	6.000	8.000
Mitjà 5. (Notes).	300 (2) (3)	2.500 (1.b) (2) (3)	5.000 (1.b) (2) (3)	7.000 (1.b) (2) (3) (4)
Alt 6.	NO ADMÈS (5)	2.000	4.000	6.000
Alt 7.		1.500	3.000	5.000
Alt 8. (Notes).		NO ADMÈS (1.b) (3) (5)	NO ADMÈS (1.b) (3) (5)	4.000 (1.b) (3) (4)

Notes de la taula:

Nota 1.a: si el sector d'incendi està situat en nivell sota rasant de carrer, la superfície construïda admissible màxima és de 400 m², que es pot incrementar per aplicació de les notes 2 i 3. En cas que un mateix sector tingui parts sobre rasant i sota rasant, la limitació de superfície construïda d'aquesta nota és aplicable únicament a la part sota rasant.

Nota 1.b: si el sector d'incendi està situat en nivell sota rasant de carrer, les superfícies construïdes admissibles màximes indicades en la taula s'han de dividir per dos, i es poden incrementar per aplicació de les notes 2 i 3. En cas que un mateix sector tingui parts sobre rasant i sota rasant, la limitació de superfície construïda d'aquesta nota és aplicable únicament a la part sota rasant.

Nota 2: si la façana accessible de l'establiment industrial és igual o superior al 50 per cent del seu perímetre, les superfícies construïdes admissibles màximes, indicades en la taula, es poden multiplicar per 1,25.

Nota 3: quan s'instal·lin sistemes fixos d'extinció per ruixadors automàtics que cobreixin la totalitat del sector, les superfícies construïdes admissibles màximes indicades en la taula es poden multiplicar per 2. Com a alternativa, en comptes de ruixadors, també s'accepta l'ús d'altres sistemes fixos d'extinció automàtica quan aquests sistemes siguin apropiats per al lloc i el risc a protegir.

Les notes 2 i 3 es poden aplicar simultàniament. D'aquesta manera, si coincideixen aquestes dues situacions, el factor d'increment de la superfície màxima del sector d'incendi seria 2,5.

Nota 4: en configuracions de tipus C, el sector d'incendis pot tenir qualsevol superfície, sempre que tot el sector tingui un sistema fix d'extinció automàtica i la distància a altres establiments, així com a límits de parcel·les amb possibilitat d'edificar-hi, sigui superior a 10 metres, lliures de mercaderies combustibles o elements intermedis susceptibles de propagar l'incendi.

En cas que hi hagi dos establiments confrontants, aquests 10 metres poden estar repartits entre ambdós, sempre que hi hagi un acord vinculant i permanent en el temps entre ells per mantenir aquest espai lliure d'edificacions i de mercaderies combustibles. D'altra banda, en els 10 metres pot haver-hi vegetació, vehicles aparcats i altres elements puntuals, sempre que no es perjudiquin els vials d'aproximació i els espais de maniobra que preveu la secció 4. A més, per determinar la distància esmentada de 10 metres també es pot comptabilitzar l'espai de la via pública.

Nota 5: com a excepció del que indica la taula, es poden implantar sectors de risc intrínsec alt en edificis de tipus A_V i de risc intrínsec alt 8 en edificis de tipus A_H o B si es compleixen els requisits següents:

a) Estar destinats exclusivament a emmagatzematge, o bé, sense coexistir amb activitats en el mateix sector que comportin un augment significatiu de la probabilitat d'inici d'un incendi.

No es poden fer operacions de càrrega de bateries (com ara carretons o altres), llevat que el sector disposi d'un sistema fix d'extinció automàtica i d'un sistema de detecció i alarma d'incendis amb dispositius tant per a l'activació automàtica com manual (detectors i polsadors manuals). En aquest cas, aquestes operacions de càrrega s'han de fer en un espai separat almenys 2,5 metres de qualsevol material combustible.

b) En edificis tipus A_V o A_H , l'estructura, incloent-hi els murs i tancaments superiors (com ara cobertes) delimitadors del sector d'incendi, ha de ser independent de la resta de l'edifici de manera que un incendi potencial a l'interior del sector no afecti la resta de l'estructura de l'edifici. Alternativament, en tipus A_H es pot disposar d'estructura compartida, en qualsevol cas amb coberta independent, sempre que es justifiqui tècnicament que el possible col·lapse de l'estructura no afecti els establiments confrontants, ni la sectorització amb aquests, i a més es disposi d'un sistema fix d'extinció automàtica i d'un sistema per al control de fums i de calor d'acord amb l'apartat 8.3 de l'annex III.

c) El sector no pot estar en planta sota rasant, la seva altura d'evacuació no ha de ser superior a 15 metres i l'establiment ha de disposar d'una façana accessible d'almenys 5 metres.

d) Ha de disposar, almenys, d'una boca d'incendi equipada (BIE) si la seva superfície és superior a 25 m², col·locada a l'interior, o bé col·locada a l'exterior a prop de l'entrada (en sectors petits), de manera que pugui assolir tot l'interior.

e) La superfície màxima del sector ha de ser de 100 m², però pot ser superior en els casos següents:

i. La superfície pot ser de fins a 300 m² en tipus A_V , 1.500 m² en tipus A_H i 3.000 m² en tipus B si es disposa de tots els sistemes següents: sistema fix d'extinció automàtica, sistema de detecció i alarma d'incendis amb dispositius tant per a l'activació automàtica com manual (detectors i polsadors manuals) i sistema per al control de fums i de calor d'acord amb l'apartat 8.3 de l'annex III.

ii. La superfície pot ser de fins a 5.000 m² en tipus A_H (risc alt 6, 7 i 8) i 6.000 m² en tipus B (risc alt 8) si, a més de tot l'anterior (incloent-hi tot el que indica el paràgraf anterior i també tots els altres requisits d'aquesta nota), el sistema fix d'extinció automàtica està dissenyat per a la resposta ràpida i supressió primerenca mitjançant ruixadors ESFR, i el sistema de detecció i alarma està connectat a una central receptora de gestió remota per al monitoratge continu i la verificació de les alarmes d'incendi. A més, el sector ha d'estar situat a la planta de sortida de l'edifici, ha de tenir dues o més sortides directes a l'exterior i almenys dues zones de façana accessible que representin, com a mínim, el 30% del perímetre de la planta del sector, situades preferentment en façanes oposades, o com a mínim, perpendiculars en el cas de naus situades en cantonada. L'edifici ha de ser d'una sola planta en la superfície ocupada pel sector (poden haver-hi passos elevats i entresolats que compleixin els requisits de l'apartat 2 de l'annex IV, però no soterranis ni plantes superiors) i els emmagatzematges de materials combustibles s'han de fer en prestatgeries, separades per passadissos d'almenys 3 metres d'amplada lliures de mercaderies combustibles o elements intermedis susceptibles de propagar l'incendi.

(Aquests valors no es poden augmentar per aplicació de la resta de notes d'aquesta taula).

f) Per a la resta de requisits que recullen els annexos II a IV, el sector ha de complir els requisits corresponents a sectors de risc intrínsec alt en edificis de tipus A_H , excepte la nota 4 de la taula 2.1.2 i l'apartat 1.3.2 de la secció 5 de l'annex II, que no es poden aplicar en sectors situats en edificis de tipus A_V .

1.4 La resistència al foc dels elements constructius que delimitin un sector d'incendi amb un altre, com ara parets i sostres, no ha de ser inferior del que indica la taula següent:

Taula 2.1.2

Resistència al foc dels elements constructius que delimiten sectors d'incendi

Nivell de risc intrínsec	Tipus A _V		Tipus A _H		Tipus B		Tipus C	
	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant
Risc baix.	EI 120	EI 90	EI 120	EI 90	EI 90	EI 60	EI 60	EI 30
Risc mitjà.	NO ADMÈS	EI 120	EI 180	EI 120	EI 120	EI 90	EI 90	EI 60
Risc alt.	NO ADMÈS	NO ADMÈS	NO ADMÈS	EI 180	EI 180	EI 120	EI 120	EI 90

Notes de la taula:

Nota 1: E = integritat al pas de flames i gasos calents, I = aïllament tèrmic, R = capacitat portant (valors expressats en minuts).

Nota 2: en cas que els elements separadors tinguin també funció portant, han de tenir, com a mínim, els valors de REI respectius, d'acord amb els valors indicats en la taula.

Nota 3: les portes o portes grans l'objectiu principal de les quals és el pas de persones o vehicles i que compartimentin sectors d'incendi han de tenir una resistència al foc (EI₂), almenys, igual a la meitat de l'exigida a l'element que separi ambdós sectors d'incendi, o bé, a la quarta part d'aquella quan el pas es faci a través d'un vestíbul previ i de dues portes. Aquestes reduccions de la resistència al foc no són aplicables a les portes o portes grans que no siguin fàcilment operables manualment, o bé a aquelles amb dimensions superiors a 3 metres d'amplada o 4 metres d'alt; en aquest cas es pot disminuir a la meitat quan el pas es faci a través d'un vestíbul previ i de dues portes. En el cas d'altres tipus d'elements compartimentadors mòbils instal·lats expressament per a la sectorització efectiva dels sectors considerats (com ara comportes), no són assimilables a portes de pas a l'efecte de la reducció de la seva resistència al foc.

Les portes de vianants practicables que compartimentin sectors han de tenir un sistema de tancament automàtic C5, o bé, almenys C3 quan es prevegi que la porta romandrà habitualment en posició oberta i disposi d'un dispositiu retenidor accionat elèctricament. Els sistemes de tancament automàtic d'aquestes portes han de consistir en un dispositiu de conformitat amb la norma UNE-EN 1154. Les portes de dues fulles han d'estar, a més, equipades amb un dispositiu de coordinació d'aquestes fulles de conformitat amb la norma UNE-EN 1158. En el cas d'altres tipus portes que compartimentin sectors, així com altres tipus d'elements compartimentadors mòbils, també han de tenir un sistema de tancament automàtic equivalent.

Les portes de vianants practicables que compartimentin sectors, previstes per romandre habitualment en posició oberta, han de disposar d'un dispositiu retenidor accionat elèctricament, conforme a la norma UNE-EN 1155. Així mateix, altres tipus de portes o elements compartimentadors mòbils previstos per romandre habitualment en posició oberta també han de disposar d'un sistema retenidor equivalent que permeti el tancament automàtic en cas d'incendi.

Nota 4: en edificis sobre rasant d'una sola planta i amb coberta lleugera, quan la superfície total del sector d'incendis estigui protegida per un sistema fix d'extinció automàtica i un sistema per al control de fums i de calor d'acord amb l'apartat 8.3 de l'annex III, els valors de la taula 2.1.2 es poden reduir als valors que s'indiquen a continuació:

Taula 2.1.3

Nivell de risc intrínsec	Tipus A _H	Tipus B	Tipus C
Risc baix.	EI 60	EI 30	EI 30
Risc mitjà.	EI 90	EI 30	EI 30
Risc alt.	EI 120	EI 30	EI 30

Nota 5: els ascensors que comuniquin sectors d'incendi diferents han d'estar compartimentats. Els ascensors han de disposar en cada accés, o bé de portes E 30 o bé d'un vestíbul d'independència amb una porta EI₂ 30-C5. Quan, considerant dos sectors, el més baix sigui un sector de risc baix nivell 1, o bé si no ho és, s'opti per disposar en el més baix tant d'una porta EI₂ 30-C5 d'accés al vestíbul d'independència de l'ascensor, com d'una porta E 30 d'accés a l'ascensor, en el sector més alt no és necessària cap d'aquestes mesures.

1.5 Les àrees d'incendi en espais oberts de configuració tipus D (llevat de les de risc baix nivell 1), han d'estar separades d'altres zones del mateix establiment per mitjà d'una de les opcions següents:

a) Per mitjà d'una separació mínima de 5 metres entre el perímetre de l'àrea i els materials combustibles que hi estiguin emmagatzemats que puguin propagar un incendi. En cas que hi hagi un emmagatzematge de materials combustibles d'altura superior a 5 metres, la separació entre aquests i el perímetre de l'àrea s'ha d'ampliar a la mateixa distància que aquesta altura. En cas que la separació esmentada sigui entre dues àrees del mateix establiment, s'admet que aquesta separació estigui repartida entre ambdues àrees.

La separació perimetral assenyalada ha d'estar descoberta per permetre la ràpida dissipació de la calor i el fum, llevat que es justifiqui documentalment que la coberta no perjudica aquest objectiu, així com que es compleixen els criteris d'obertura fixats en l'annex I per a la configuració tipus D.

b) Quan no hi hagi la separació indicada en el paràgraf anterior entre el perímetre de l'àrea i els materials combustibles que hi ha emmagatzemats, hi ha d'haver elements compartimentadors que assegurin una resistència al foc mínima de EI 60, 90 o 120 en àrees de risc baix, mitjà o alt respectivament (o REI 60, 90 o 120 si tenen funció portant), de manera que es garanteixi la no propagació de l'incendi de l'àrea considerada. Quan aquesta compartimentació es faci per mitjà d'elements separadors verticals situats en el perímetre de l'àrea, com ara murs, aquests han de tenir una altura almenys 1 metre superior a l'altura dels materials combustibles emmagatzemats i s'han de prolongar 1 metre en projecció horitzontal en els seus extrems laterals.

En cas que una part del perímetre de l'àrea sigui confrontant amb una part d'una façana d'un edifici i no hi hagi separació als materials combustibles, aquesta part de la façana també ha de tenir l'esmentada resistència al foc (EI o REI) i les dimensions indicades anteriorment. A més, en cas que la façana tingui una altura superior a la indicada, no pot tenir zones amb una resistència al foc inferior a la EI o REI sol·licitades fins a, almenys, 5 metres per sobre de l'altura dels materials combustibles emmagatzemats; aquesta altura es pot reduir justificadament fins a un mínim d'1 metre per sobre de l'altura dels materials, sempre que es justifiqui que, a causa de les característiques del material emmagatzemat (per l'escassa quantitat, baixa combustibilitat, disposició o altres motius), aquesta separació és suficient per evitar la propagació.

En cas de l'existència de portes en la façana que requereixin resistència al foc, es poden aplicar les mateixes consideracions que en la nota 3 de la taula 2.1.2.

c) En el cas d'espais oberts amb zones amb molls de càrrega, estacionaments de vehicles, petits porxos, moviments habituals de materials en trànsit situats a la sortida

d'un edifici, així com altres activitats similars, si no és possible fer la separació assenyalada als epígrafs anteriors respecte als edificis de l'establiment industrial considerat, s'han de prendre accions per considerar el possible risc que puguin generar aquestes activitats, i en aquest cas, les boques d'incendi equipades, hidrants o extintors que puguin ser requerits segons l'annex III (a l'interior o exterior dels edificis), han d'estar situats de manera que puguin actuar en cas d'incendi en aquestes zones.

1.6 En les àrees d'incendi en espais oberts (configuració tipus D), la distribució dels materials combustibles ha de complir els requisits següents:

a) Per a materials sòlids, o bé materials envasats, que estiguin emmagatzemats per mitjà d'apilament els uns sobre els altres (o agrupats, amuntegats, a granel o d'una altra manera equivalent):

- i. Superfície màxima de cada pila: 500 m².
- ii. Volum màxim de cada pila: 3.500 m³.
- iii. Altura màxima de cada pila: 15 metres.
- iv. Longitud màxima de cada pila: 20 metres. Si l'amplada del passadís entre piles és superior o igual a 2,5 metres, la longitud màxima és de 45 metres.
- v. Separació mínima entre piles: 1,5 metres.
- vi. Cada 65 metres d'emmagatzematge, s'ha de disposar d'una separació entre piles d'almenys 5 metres d'amplada. En cas que l'altura de la pila sigui superior a 5 metres, aquesta separació s'ha d'ampliar a la mateixa distància que aquesta altura.

b) En altres casos diferents, els materials s'han de col·locar assegurant que es limiti la propagació de l'incendi i es faciliti l'extinció, de manera que s'aconsegueixi un resultat equivalent al que preveu la lletra a). Aquesta particularitat ha d'estar justificada.

2. Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis.

2.1 La compartimentació contra incendis dels sectors ha de tenir continuïtat en els espais ocults, com ara xemeneies de ventilació, cambres, falsos sostres, terres elevats o galeries subterrànies (canalitzacions o conductes) de tota mena d'instal·lacions, entre d'altres, excepte quan aquests estiguin compartimentats respecte dels primers almenys amb la mateixa resistència al foc, en què aquesta es pot reduir a la meitat en els registres per a manteniment i en els segellats d'orificis de pas de canalitzacions de líquids no inflamables ni combustibles.

2.2 La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en què aquests elements són travessats per elements de les instal·lacions, com ara cables, canonades, conduccions o conductes de ventilació, entre d'altres, excloses les penetracions la secció de pas de les quals no excedeixi els 50 cm². Per a això es pot optar per una de les alternatives següents:

a) Disposar un element que, en cas d'incendi, obturi automàticament la secció de pas i garanteixi en aquest punt una resistència al foc almenys igual a la de l'element travessat, com ara una comporta tallafocs automàtica $EI\ t\ (i \leftrightarrow o)$, on t és el temps de resistència al foc requerida a l'element de compartimentació travessat, o bé, un dispositiu intumescent d'obturgació, com per exemple, en cas de canonades que travessin un sector d'incendis i que estiguin fetes de material combustible o fusible, on el sistema de segellat ha d'assegurar que l'espai intern que deixa la canonada en fondre's o cremar també queda segellat.

b) Elements passants que aportin una resistència almenys igual a la de l'element travessat. Per exemple, conductes de ventilació $EI\ t\ (i \leftrightarrow o)$, on t és el temps de resistència al foc requerida a l'element de compartimentació travessat. D'aquesta manera, els sistemes que inclouen conductes, tant verticals com horitzontals, que travessen elements de compartimentació i la funció dels quals no permet l'ús de

comportes (extracció de fums, ventilació de vies d'evacuació, entre d'altres), han de ser resistents al foc o estar adequadament protegits en tot el seu recorregut amb el mateix grau de resistència al foc que els elements travessats.

En el cas de xemeneies de ventilació, es poden considerar suficientment estanques (i, per tant, als baixants de les quals no els seria exigible la classificació de reacció al foc) si estan delimitades per un tancament que tingui, almenys, la resistència al foc exigida als elements (sectors) que travessa, fins i tot en els punts en què aquest tancament és travessat per instal·lacions la secció de pas de les quals excedeixi els 50 cm², i els registres dels quals, si n'hi ha, tinguin almenys el 50% d'aquesta resistència al foc.

Pel que fa als registres resistents al foc que pugui haver-hi en xemeneies de ventilació o conductes d'instal·lacions, no és obligatori que disposin d'un sistema de tancament automàtic, atès que han de romandre sempre tancats i el seu ús es limita únicament a tasques de manteniment.

3. Reacció al foc dels elements constructius.

3.1 Els productes utilitzats com a revestiment o acabat superficial han de tenir, com a mínim, les prestacions següents:

Taula 2.1.4

Classes de reacció al foc dels elements constructius

Situació de l'element	Revestiments ⁽¹⁾	
	De sostres i parets ⁽²⁾ ^{(3) (7)}	De terres ⁽²⁾
Zones ocupables, en general ⁽⁴⁾ .	C-s2,d0	C _{FL} -s1
Passadissos i escales protegits.	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcaments i sectors de nivell de risc intrínsec alt ⁽⁵⁾ .	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espais ocults no estancs, com ara xemeneies de ventilació, falsos sostres i terres elevats, entre d'altres, o que tot i ser estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o de propagar un incendi.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

Notes de la taula:

Nota 1: sempre que superin el 5 % de les superfícies totals del conjunt de les parets, del conjunt dels sostres o del conjunt dels terres del recinte considerat.

Nota 2: inclou les canonades i els conductes que transcorren per les zones que s'indiquen sense recobriments resistent al foc. Quan es tracti de canonades amb aïllament tèrmic lineal, la classe de reacció al foc ha de ser la que s'indica, però incorporant el subíndex L.

Nota 3: inclou els materials que constitueixin una capa continguda a l'interior del sostre o paret i que no estigui protegida per una capa que sigui EI 30 com a mínim. (Això és aplicable als elements multicapa que es conformen en la mateixa obra superposant un material, o capa, a un altre. En el cas dels productes de construcció multicapa que s'assagen i fabriquen com a tals, també els és aplicable el mateix requisit, amb la consideració que aquests productes ja disposen de la classificació de la seva reacció al foc com a producte integrat, per la qual cosa és aquesta classificació la que cal tenir en compte).

Nota 4: inclou tant les de permanència de persones, com les de circulació que no siguin protegides.

Nota 5: cal tenir en compte que l'article 4 del Reglament, «Compatibilitat reglamentària», disposa que, per a aparcaments, a partir d'una certa superfície s'han d'aplicar els requisits tècnics del CTE DB-SI.

Nota 6: es refereix a la part inferior de la cavitat. Per exemple, a la cambra dels falsos sostres es refereix al material situat a la cara superior de la membrana. En espais amb clara configuració vertical (per exemple, xemeneies de ventilació), així com quan el fals sostre estigui constituït per una gelosia, retícula o entramat obert, amb una funció acústica o decorativa, o similar, aquesta condició no és aplicable.

Nota 7: a les lluernes en general i als airejadors d'extracció natural de fum i calor que s'instal·lin en les cobertes, els són aplicables els mateixos requisits que als sostres i parets. No obstant això, les lluernes de grans dimensions en coberta han de ser sempre de classe B-s1,d0 o més favorable. Als efectes del que es disposa aquí, s'entén per lluernes els elements aïllats o integrats en la coberta, formats per materials transparents o translúcids que permeten l'entrada de llum en l'edifici. Es consideren lluernes de grans dimensions les que tenen més de 10 metres de longitud, o bé, quan hi hagi diverses lluernes agrupades que tinguin una separació entre elles inferior a 2 metres i ocupin més de 10 metres de longitud.

3.2 Els productes situats a l'interior de falsos sostres o terres elevats, tant els utilitzats per a aïllament tèrmic i per a condicionament acústic com els que constitueixin o revesteixin conductes d'aire condicionat o de ventilació, o similar, han de ser de classe B-s3,d0 o més favorable.

Als productes inclosos en parets i tancaments que constitueixin una capa continguda en un terra, paret o sostre, els és aplicable el que disposa la nota 3 de la taula anterior.

3.3 Els cables situats a l'interior de falsos sostres o terres elevats han de ser, almenys, de classe C_{ca}-s1b,d1,a1. En el cas de galeries subterrànies, els cables situats en aquestes també han de complir aquestes prestacions, llevat que aquestes galeries estiguin compartimentades.

La resta de cables han de complir les prestacions que estableixi la reglamentació específica que els sigui aplicable.

3.4 Els requisits de reacció al foc d'altres components de les instal·lacions elèctriques (sistemes de conducció de cables com ara tubs, safates, canals protectores o conductes tancats de secció no circular) es regulen en la seva reglamentació específica.

4. Instal·lacions tècniques de serveis.

4.1 Les instal·lacions dels serveis elèctrics (incloent-hi generació pròpia, distribució, presa, cessió i consum d'energia elèctrica), les instal·lacions d'energia tèrmica procedent de combustibles sòlids, líquids o gasosos (incloent-hi emmagatzematge i distribució del combustible, aparells o equips de consum i condicionament tèrmic), les instal·lacions frigorífiques, les instal·lacions d'ús d'energia mecànica (incloent-hi generació, emmagatzematge, distribució i aparells o equips de consum d'aire comprimit) i les instal·lacions de moviment de materials, manutenció i elevadors dels establiments industrials han de complir els requisits que estableixen els reglaments vigents que específicament els afecten.

4.2 En cas que els cables elèctrics alimentin equips o circuits de serveis no autònoms, que hagin de romandre en funcionament durant un incendi, han d'estar protegits per mantenir el corrent elèctric durant, almenys, el temps durant el qual estigui previst que hagi de funcionar l'equip. Aquesta protecció es pot aconseguir mitjançant diferents solucions tècniques, com ara l'ús de conductes o elements constructius resistents al foc, o bé mitjançant l'ús de cables amb resistència intrínseca davant el foc.

Per a aquest últim cas (cables no protegits que hagin de tenir resistència intrínseca davant el foc), es poden utilitzar cables assajats de conformitat amb la norma UNE-EN IEC 60331-1 o UNE-EN 50200, prenent com a referència els que siguin, almenys, de classe P90 o PH90, o bé d'una altra classe en cas que es justifiqui que se'ls requereix un temps de funcionament diferent, i llevat que la legislació específica indiqui una altra cosa.

S'ha de prestar especial atenció a les condicions i els sistemes d'instal·lació a utilitzar, perquè en cas d'incendi i durant el temps que el cable hagi d'assegurar la continuïtat del subministrament, ofereixi un suport fiable i segur.

Secció 2. Propagació exterior

1. Parets mitgeres, murs, forjats i façanes d'edificis.

1.1 Per tal de limitar el risc de propagació de l'incendi en edificis a altres establiments, la resistència al foc mínima dels elements separadors dels sectors d'incendi de l'establiment considerat amb els altres establiments, com ara mitgeres, murs, tancaments o forjats, ha de ser la següent:

Taula 2.2.1

Resistència al foc dels elements separadors amb altres establiments

Nivell de risc intrínsec	
Risc baix.	EI 120
Risc mitjà.	EI 180
Risc alt.	EI 240

Notes de la taula:

Nota 1: E = integritat al pas de flames i gasos calents, I = aïllament tèrmic, R = capacitat portant (valors expressats en minuts).

Nota 2: en cas que els elements separadors tinguin també funció portant, han de tenir, com a mínim, els valors de REI respectius, d'acord amb els valors indicats en la taula.

Nota 3: a les portes que actuïn com a elements separadors se'ls apliquen les mateixes consideracions que apareixen en la nota 3 de la taula 2.1.2.

Nota 4: en el cas de dos establiments confrontants (típicament en edificis adjacents o pròxims, en configuracions tipus B) on hi ha dos murs o tancaments junts, o bé a una distància de separació de fins a 3 metres entre ells, s'admet que la resistència al foc del mur o tancament de l'establiment industrial considerat es redueixi als valors indicats en la taula 2.1.2, però en qualsevol cas ha de tenir un valor com a mínim de EI 120 independentment del seu nivell de risc intrínsec. D'altra banda, no és aplicable aquest requisit quan la distància de separació sigui superior a 3 metres, lliure de mercaderies combustibles o elements intermedis susceptibles de propagar l'incendi; en aquest cas no és necessària una resistència mínima.

1.2 En cas que dos edificis d'un mateix establiment industrial estiguin a una distància de separació igual o inferior a 3 metres, es consideren com un mateix sector d'incendi tret que hi hagi elements separadors entre ambdós que compleixin amb els requisits de mur separador entre sectors d'incendi, d'acord amb el que estableix la taula 2.1.2 (o bé, la taula 2.1.3 en cas que sigui aplicable la nota 4 de la taula 2.1.2 en ambdós edificis).

1.3 Per tal de limitar el risc de propagació exterior horitzontal de l'incendi a través de la façana entre sectors d'incendi d'un mateix establiment industrial, o cap a un altre establiment, o bé cap a una escala protegida o passadís protegit, s'han d'aplicar les consideracions següents:

a) Quan un element constructiu que compartimenta sectors d'incendi deriva en una façana, en un mateix establiment industrial, la resistència al foc (EI, o bé, REI en els elements que tinguin funció portant) d'aquesta façana ha de ser, almenys, igual al 50 %

de l'exigida a aquell element constructiu, en una franja d'una amplada que permeti que els punts de la façana que no assoleixin els valors de resistència al foc indicats estiguin separats com a mínim una distància «d» en projecció horitzontal, en funció de l'angle «α» format pels plans exteriors d'aquesta façana, de la manera següent:

$$d = 3 - (\alpha/90)$$

On «d» és la distància de separació (en metres) i «α» l'angle format pels plans exteriors de la façana (entre 90° i 180°).

Taula 2.2.2

Valors de «d» per a diversos angles «α»

α	90° (façanes perpendiculars)	135°	180° (façana plana)
d (m)	2,00	1,50	1,00

Nota: per a façanes amb un angle $\alpha > 180^\circ$, es poden aplicar les mateixes distàncies que les fixades per a façanes planes. Per a façanes amb un angle $\alpha < 90^\circ$, vegeu les condicions a lletra c).

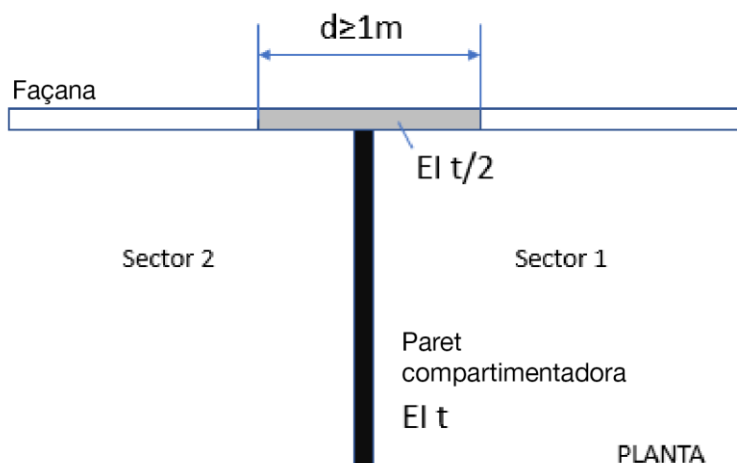
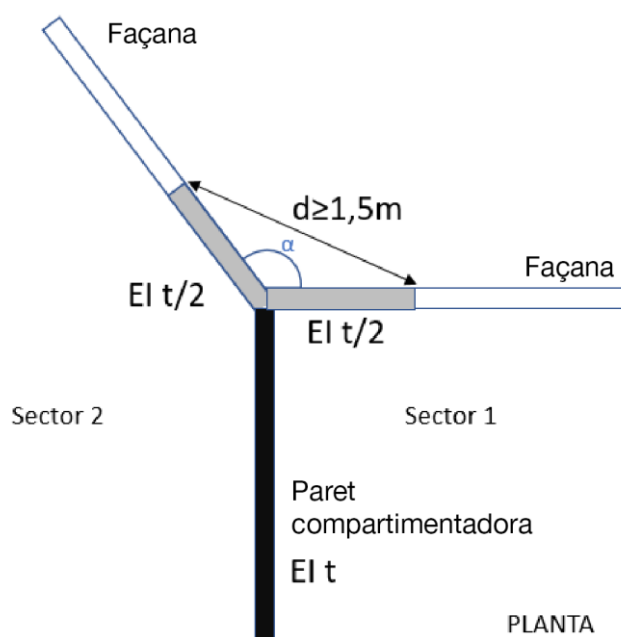
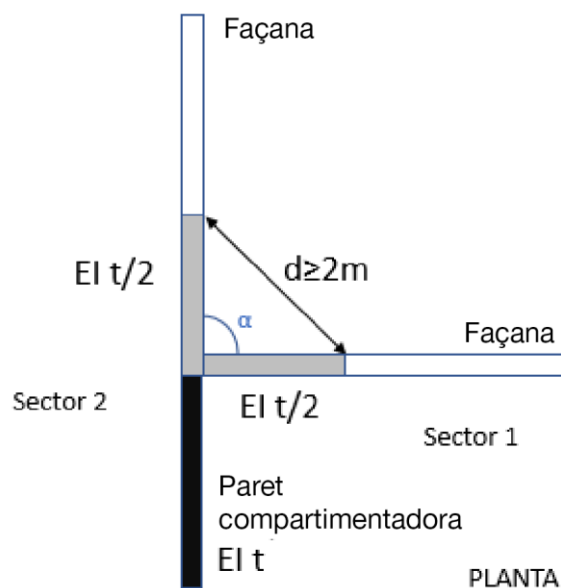


Figura 2.1: compartimentació entre dos sectors amb façana plana ($\alpha=180^\circ$)

Figura 2.2: compartimentació entre dos sectors amb façanes en angle $\alpha=135^\circ$ Figura 2.3: compartimentació entre dos sectors amb façanes perpendiculars ($\alpha=90^\circ$)

En façanes planes, la distància «d» es pot reduir si hi ha elements verticals sortints aptes per impedir el pas de les flames que assegurin una correcta compartimentació. En aquest cas, la distància «d» es pot reduir en la dimensió del sortint esmentat.

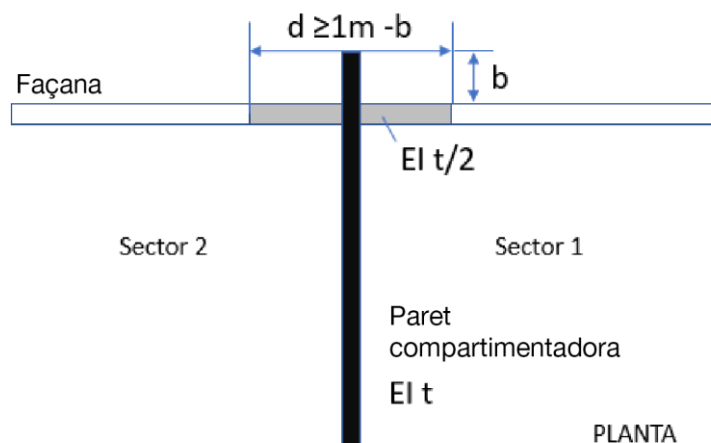


Figura 2.4: Compartimentació amb façana plana ($\alpha=180^\circ$) i sortint vertical

b) Quan es tracti d'establiments diferents, els punts de la façana de l'establiment considerat que no assoleixin els valors de resistència al foc indicats, han de complir la distància mínima de «d» (determinada segons l'indicat anteriorment, taula 2.2.2) en projecció horitzontal fins al punt d'intersecció entre ambdues façanes.

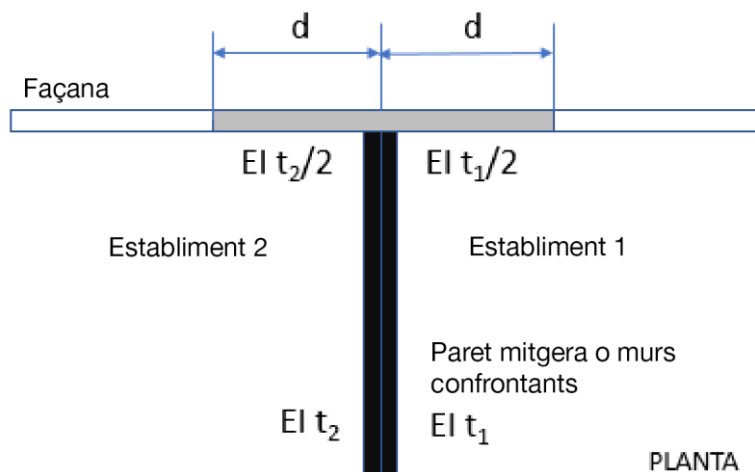


Figura 2.5: Compartimentació entre dos establiments amb façana llisa ($\alpha=180^\circ$)

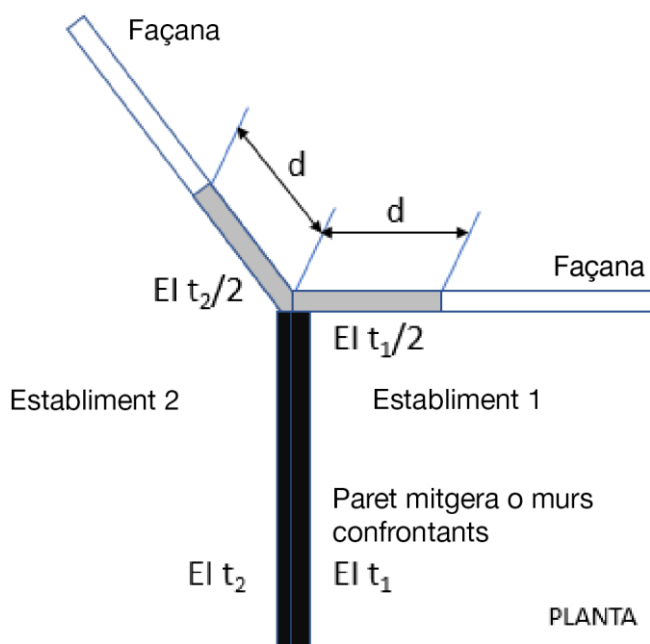


Figura 2.6: Compartimentació entre dos establiments amb façanes en angle $\alpha=135^\circ$

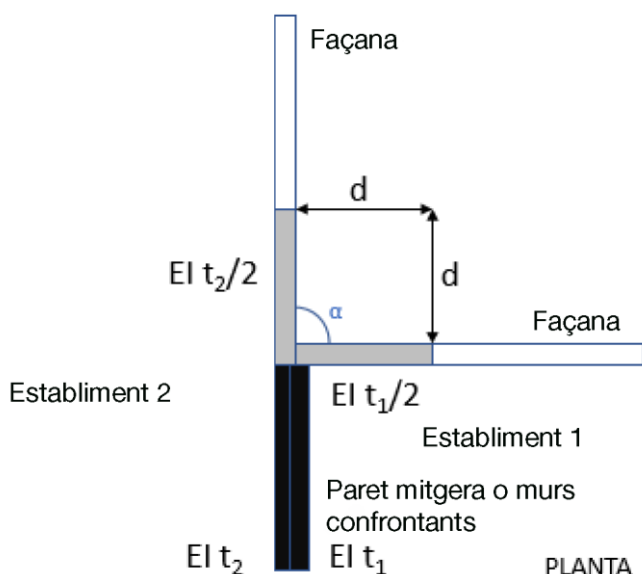


Figura 2.7: Compartimentació entre dos establiments amb façanes perpendiculars ($\alpha=90^\circ$)

Alternativament a l'indicat aquí, es pot acceptar reduir la distància fins a la indicada en la lletra a) anterior, sempre que hi hagi un acord vinculant i permanent en el temps entre ambdós establiments per mantenir la resistència al foc en aquestes distàncies (que ha de ser, almenys, $El\ t/2$ del sector de l'establiment amb exigències més altes).

c) Quan es tracti de façanes entre dos establiments diferents que formin un angle inferior a 90° , o bé de façanes enfrontades amb una distància de separació de fins a 3 metres, aquestes parts de les façanes separades a una distància igual o inferior a 3

metres es consideren murs confrontants i s'ha d'aplicar el que disposa la nota 4 de la taula 2.2.1.

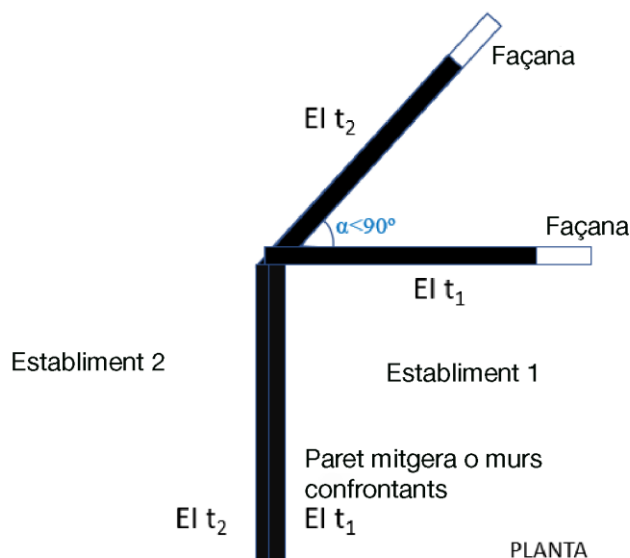


Figura 2.8: Compartimentació entre dos establiments amb façanes en angle $\alpha < 90^\circ$

En cas que aquestes façanes pertanyin al mateix establiment industrial, s'ha d'aplicar el que disposa l'apartat 1.2.

1.4 Per tal de limitar el risc de propagació exterior vertical de l'incendi a través de la façana entre sectors d'incendi d'un mateix establiment industrial, o cap a un altre establiment, o bé cap a una escala protegida o passadís protegit, s'han d'aplicar les consideracions següents:

Quan un forjat que compartimenta sectors d'incendi derivi en una façana, la resistència al foc d'aquesta (EI , o bé REI en els elements que tinguin funció portant) ha de ser, almenys, igual al 50 % de l'exigida a aquest element constructiu, en una franja amb una altura que ha de ser, com a mínim, d'1 metre, mesurada sobre el pla de la façana.

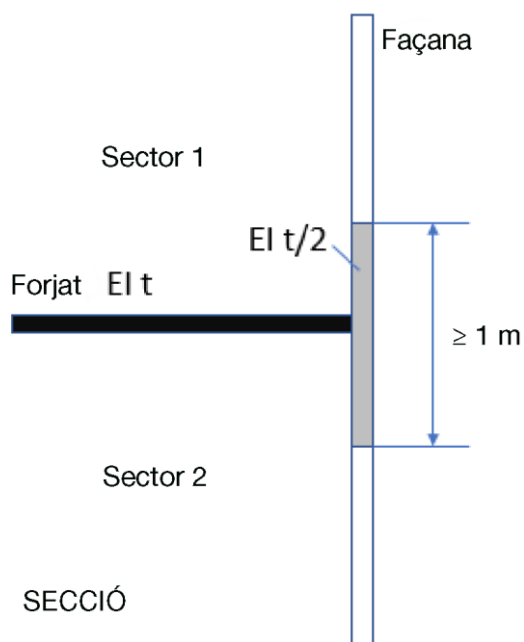


Figura 2.9: Compartimentació vertical

En cas que hi hagi elements sortints aptes per impedir el pas de les flames, l'altura d'aquesta franja es pot reduir en la dimensió del sortint esmentat.

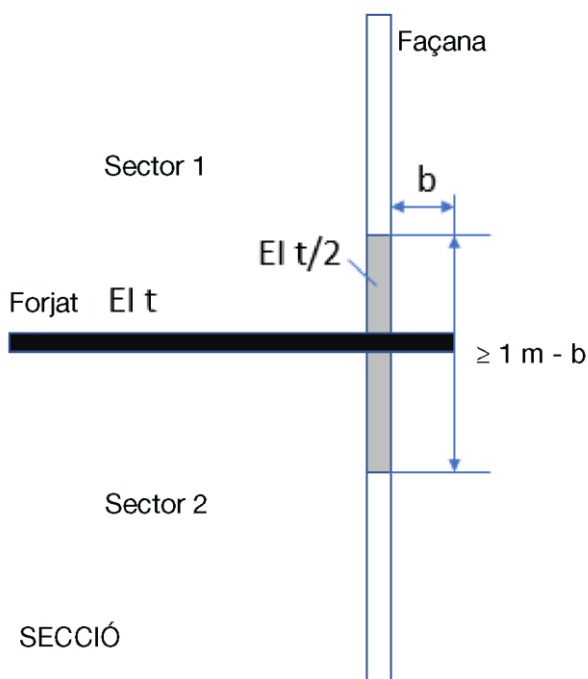


Figura 2.10: Compartimentació vertical amb sortint horitzontal en façana

1.5 La classe de reacció al foc dels sistemes constructius de façana que ocupin més del 10 % de la seva superfície ha de ser, com a mínim, i en funció de l'altura total de la façana:

- a) D-s3,d0 en façanes d'altura de fins a 10 metres;
- b) C-s3,d0 en façanes d'altura de fins a 18 metres;
- c) B-s3,d0 en façanes d'altura superior a 18 metres.

Aquesta classificació ha de considerar la condició d'ús final del sistema constructiu incloent-hi els materials que constitueixin capes contingudes a l'interior de la solució de façana i que no estiguin protegides per una capa que sigui EI 30 com a mínim.

1.6 Els sistemes d'aïllament situats a l'interior de cambres ventilades han de tenir, almenys, la següent classificació de reacció al foc en funció de l'altura total de la façana:

- a) D-s3,d0 en façanes d'altura de fins a 10 metres;
- b) B-s3,d0 en façanes d'altura de fins a 28 metres;
- c) A2-s3,d0 en façanes d'altura superior a 28 metres.

S'ha de limitar el desenvolupament vertical de les cambres ventilades de façana en continuïtat amb els forjats resistents al foc que separen sectors d'incendi. La inclusió de barreres E 30 es pot considerar un procediment vàlid per limitar aquest desenvolupament vertical.

1.7 En les façanes d'altura igual o inferior a 18 metres l'arrencada inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta, la classe de reacció al foc, tant dels sistemes constructius esmentats en l'apartat 1.5 com dels situats a l'interior de cambres ventilades, si escau, ha de ser, almenys, B-s3,d0 fins a una altura de 3,5 metres com a mínim.

2. Cobertes d'edificis.

2.1 Per tal de limitar el risc de propagació exterior de l'incendi per la coberta, quan un element constructiu de compartimentació de sectors d'incendi d'un establiment derivi en la coberta, la resistència al foc d'aquesta (EI, o REI en els elements que tinguin funció portant) ha de ser, almenys, igual a la meitat de l'exigida a l'element constructiu, en una franja l'amplada de la qual sigui igual a 1 metre repartit entre ambdós sectors.

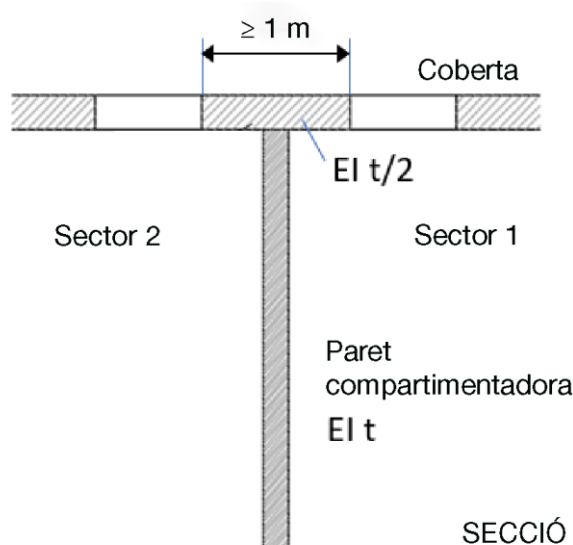


Figura 2.11: Compartimentació en coberta

2.2 Quan una paret mitgera o murs confrontants entre dos establiments diferents derivin en la coberta, la resistència al foc d'aquesta (EI, o REI en els elements que tinguin funció portant) ha de ser, almenys, igual a la meitat de l'exigida als elements constructius, en una franja l'amplada de la qual sigui igual a 1 metre en cadascun dels establiments.

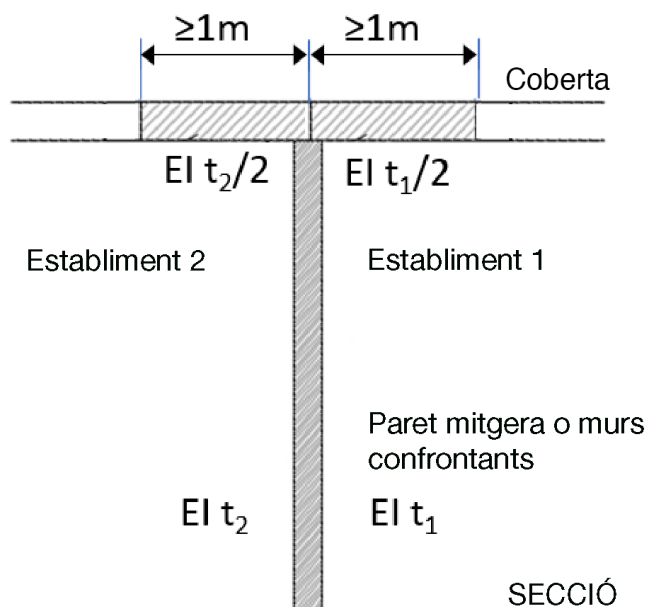


Figura 2.12: Compartimentació en coberta entre dos establiments

Alternativament, es pot acceptar reduir la distància fins a la indicada en l'apartat 2.1 anterior, sempre que hi hagi un acord vinculant i permanent en el temps entre ambdós establiments per mantenir la resistència al foc en aquestes distàncies (que ha de ser, almenys, EI t/2 del sector de l'establiment amb exigències més altes).

2.3 Com a alternativa a les condicions anteriors, es pot optar per prolongar la paret mitgera o l'element compartimentador un metre per sobre de l'acabat de la coberta.

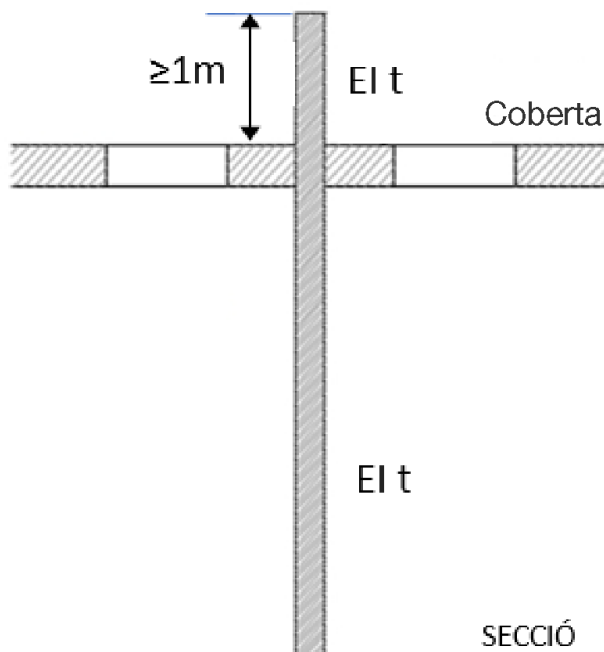


Figura 2.13: Compartimentació en coberta per mitjà d'element compartimentador vertical

2.4 Quan no siguin possibles les opcions anteriors (en reformes d'edificis ja existents), la compartimentació pot estar formada per una barrera horitzontal d'un metre d'amplada, situada per sota de la coberta, fixada a la paret mitgeria i d'almenys la meitat de la resistència al foc exigida a l'element constructiu. En aquest cas, la barrera no s'ha d'instal·lar, en cap cas, a una distància superior a 40 cm de la part inferior de la coberta i s'ha de garantir la seva permanència en cas de col·lapse de parts de la coberta no resistents al foc. Per sobre d'aquesta franja no pot haver-hi elements constructius o materials susceptibles de transmetre l'incendi.

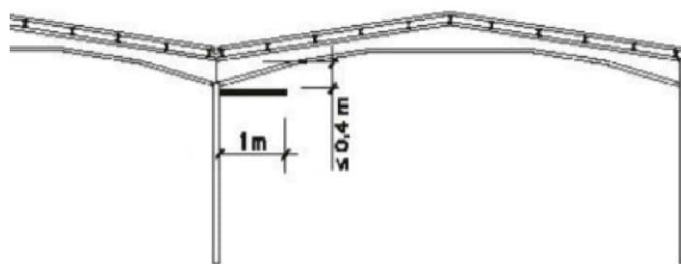


Figura 2.14: Compartimentació en coberta per mitjà de barrera a sota de la coberta

2.5 En la trobada entre una coberta i una façana que pertanyin a sectors d'incendi o a establiments diferents, l'altura «h» sobre la coberta a la qual ha d'estar qualsevol zona de la façana la resistència al foc de la qual no sigui, almenys, del 50 % de l'EI de l'element constructiu, és la que s'indica a continuació, en funció de la distància «d» de la façana, en projecció horitzontal, a la qual estigui qualsevol zona de la coberta la resistència al foc de la qual tampoc arribi a aquest valor.

Taula 2.2.3

Valors de l'altura «h» en funció de la distància «d»

d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

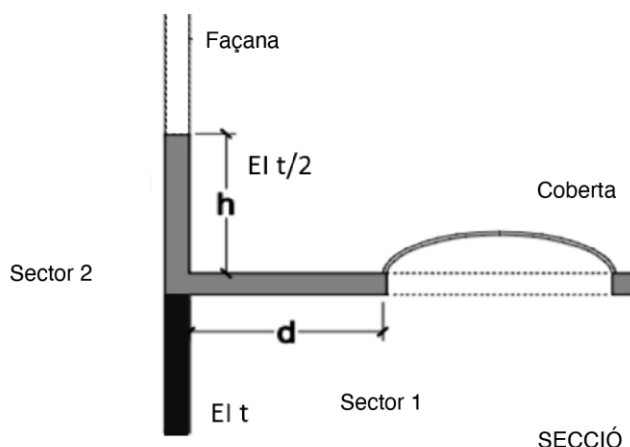


Figura 2.15: Trobada coberta-façana

2.6 En la trobada entre una coberta i una façana que pertanyin a sectors d'incendi o a establiments diferents, quan aquesta façana tingui zones la resistència al foc de la qual sigui inferior al 50 % de l'EI de l'element constructiu, els materials que ocupin més del 10 % del revestiment o acabat exterior de les zones de coberta situades a menys de 5 metres de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana que estigui per sobre d'aquesta coberta han de pertànyer a la classe de reacció al foc B_{ROOF} (t1), incloses les possibles lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació.

Aquest requisit no és aplicable en cas que la coberta i la façana formin part d'edificis diferents, amb una separació de més de 3 metres entre ambdós.

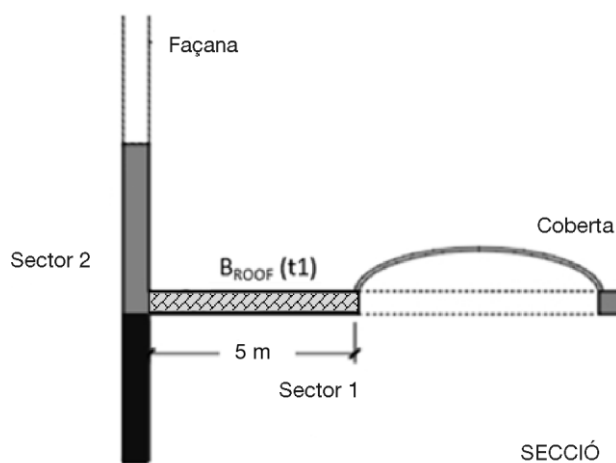


Figura 2.16: Reacció al foc de la coberta, en la trobada coberta-façana

3. Propagació exterior dels establiments industrials ubicats en espais oberts.

3.1 Les àrees d'incendi ubicades en espais oberts de configuració tipus D (llevat de les de risc baix nivell 1) han de:

a) Estar separades dels establiments confrontants per una distància entre els materials combustibles emmagatzemats i el límit de l'establiment de conformitat amb el que indica l'apartat 1.5.a) de la secció 1, llevat que la normativa urbanística aplicable garanteixi aquesta distància entre l'àrea d'incendi i el contigu, o bé,

b) estar separades dels establiments confrontants per elements compartimentadors que assegurin una resistència al foc mínima d'EI 120, 180 o 240 per a àrees de risc baix, mitjà o alt respectivament, amb les mateixes consideracions que apareixen a l'apartat 1.5.b) de la secció 1.

3.2 En cas que tinguin algunes zones cobertes o zones amb tancaments laterals assimilables a façanes, s'han de complir els requisits dels apartats 1 i 2 anteriors que els siguin aplicables.

Secció 3. Evacuació d'ocupants

1. Compatibilitat dels elements d'evacuació.

1.1 Quan en un edifici de tipus A_V o A_H coexisteixin establiments industrials i no industrials, l'evacuació a través de les zones comunes de l'edifici ha de satisfer les condicions que estableix el CTE DB-SI, mentre que l'evacuació per l'interior dels establiments industrials ha de satisfer les condicions exposades en l'apartat 3 d'aquesta secció.

L'evacuació de l'establiment industrial es pot fer per les zones comunes de l'edifici, sempre que l'accés es faci a través d'un vestíbul d'independència.

Si el nombre d'ocupants de l'establiment industrial (P , calculat d'acord amb l'apartat 2) és superior a 50 persones, ha de tenir una sortida independent de la resta de l'edifici.

1.2 Per als establiments industrials en edificis amb zones d'ús no industrial sota la mateixa titularitat que hagin de constituir sectors d'incendi independents d'acord amb l'article 4 del Reglament, «Compatibilitat reglamentària», l'evacuació dels sectors d'ús no industrial esmentats ha de satisfer les condicions que estableix el CTE DB-SI.

1.3 L'evacuació dels establiments industrials ubicats en edificis de tipus A_V o A_H on tots els establiments siguin d'ús industrial, o bé on coexisteixin establiments industrials i no industrials que no comparteixin recorreguts d'evacuació a través de zones comunes, així com en edificis de tipus B o C, ha de satisfer les condicions exposades en l'apartat 3.

1.4 L'evacuació dels establiments industrials ubicats en espais oberts (configuració de tipus D) ha de satisfer les condicions exposades en l'apartat 4.

2. Càlcul de l'ocupació.

Per a l'aplicació de les exigències relatives a l'evacuació dels establiments industrials, l'ocupació, « P », per a cadascun dels seus sectors, es determina deduïda de les expressions següents:

- a) $P = 1,10 p$, quan $p < 100$.
- b) $P = 110 + 1,05 (p - 100)$, quan $100 < p < 200$.
- c) $P = 215 + 1,03 (p - 200)$, quan $200 < p < 500$.
- d) $P = 524 + 1,01 (p - 500)$, quan $500 < p$.

On « p » representa el nombre de persones que ocupa el sector d'incendi, d'acord amb la documentació laboral que reguli el funcionament de l'activitat.

Els valors obtinguts per a «P», segons les expressions anteriors, s'han d'arrodonir a l'enter immediatament superior.

3. Evacuació dels establiments industrials ubicats en edificis.

3.1 Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació.

3.1.1 Nombre de sortides: es basa en el que disposa l'apartat 3 de la secció SI 3 del CTE DB-SI, a partir de l'ocupació calculada d'acord amb aquest Reglament i afegint les consideracions següents:

a) Els sectors d'incendi de risc intrínsec alt amb una superfície construïda superior a 50 m² han de disposar, almenys, de dues sortides alternatives.

b) Els sectors d'incendi de risc intrínsec mitjà o baix, amb una superfície construïda superior a 50 m² han de disposar, almenys, de dues sortides alternatives, quan el nombre d'ocupants (P) sigui superior a 50 persones, o quan n'estigui previst l'ús per a l'evacuació de més de 50 persones (incloent-hi possibles ocupants d'altres zones de l'establiment que hagin d'utilitzar el pas per aquest sector per arribar a la sortida).

3.1.2 La longitud dels recorreguts d'evacuació dels sectors d'incendi fins a la sortida de planta o d'edifici, no han de superar els valors que indica la taula següent i prevalen sobre els que estableix la taula 3.1 de la secció SI 3 del CTE DB-SI:

Taula 2.3.1

Longitud del recorregut d'evacuació segons el nombre de sortides i el nivell de risc intrínsec del sector d'incendi

Nivell de risc intrínsec	Una sortida	Dues sortides alternatives o més	
	Distància fins a la sortida ^{(1) (3) (4)}	Distància del recorregut sense alternativa ^{(2) (4)}	Distància fins a la sortida més propera ^{(1) (4)}
Risc baix ⁽⁵⁾	50 m	50 m	65 m
Risc mitjà.	35 m	35 m	50 m
Risc alt.	20 m	20 m	35 m

Notes de la taula:

Nota 1: es refereix a la distància total des de qualsevol origen d'evacuació fins a la sortida de planta o sortida d'edifici.

Nota 2: es refereix a la longitud dels recorreguts d'evacuació des del seu origen fins a arribar a algun punt des del qual hi hagi, almenys, dos recorreguts alternatius.

Nota 3: quan un sector només disposi d'una sortida i el seu recorregut d'evacuació passi per altres sectors intermedis fins a la sortida de planta o d'edifici, la longitud màxima d'aquest recorregut ha de ser l'aplicable al sector que tingui un nivell de risc més elevat.

Nota 4: les longituds dels recorreguts d'evacuació que inclou la taula 2.3.1 es poden augmentar mitjançant els coeficients indicats segons les condicions següents. (Els coeficients no són acumulatius, per la qual cosa només se'n pot aplicar un):

a) En sectors d'incendi protegits amb un sistema fix d'extinció automàtica basada en aigua, o altres tipus de sistemes fixos d'extinció automàtica que siguin compatibles per poder funcionar durant la fase d'evacuació, els recorreguts es poden incrementar un 25 %.

b) En sectors d'incendi dotats d'un sistema per al control de fums i de calor segons l'apartat 8.3 de l'annex III, dissenyat amb els objectius de protecció dels mitjans

d'evacuació i de facilitació de les operacions de lluita contra incendis, els recorreguts es poden incrementar un 25 %.

c) En sectors situats a la planta de sortida de l'edifici, amb dues o més sortides directes a l'exterior, amb una altura de sostre igual o superior a 8 metres i protegits per un sistema fix d'extinció automàtica compatible per poder funcionar durant la fase d'evacuació. Els recorreguts es poden incrementar fins a un 100 % respecte dels valors indicats en la taula, sense que puguin superar un màxim de 90 metres. En cas que el sector tingui diverses plantes o entresolats, només es pot aplicar l'anterior a l'evacuació procedent d'òrgens d'evacuació situats a la planta de sortida de l'edifici.

Nota 5: per a sectors classificats com de risc baix nivell 1, en els quals es justifiqui que els materials existents (incloent-hi tant el contingut emmagatzemat com els productes de construcció i els revestiments) són incombustibles o de molt baixa combustibilitat i emissió de fum (de classe A1 o A2, o d'un comportament equivalent) en un 95 % de massa, es pot augmentar la distància màxima dels recorreguts d'evacuació fins als 100 metres en cas que hi hagi una sortida, o bé fins als 150 metres fins a la sortida més propera en cas que hi hagi dues o més sortides, i amb una distància del recorregut sense alternativa de màxim 100 metres. (Quan aquesta nota sigui aplicable, no es poden aplicar els coeficients de la nota 4).

3.1.3 Altres consideracions:

a) La sortida de planta des d'un sector a un altre sector d'incendi alternatiu no requereix vestíbul d'independència sempre que el sector d'origen tingui una ocupació (P) de fins a 25 persones (si escau, incloent-hi també els ocupants provinents d'altres zones que hagin d'utilitzar el pas per aquest sector per arribar a la sortida), o bé, quan l'altura lliure de planta en ambdós sectors sigui igual o superior de 5 metres.

b) En les zones dels sectors l'activitat dels quals impedeix la presència de personal (per exemple, en magatzems operats automàticament), els requisits d'evacuació només són aplicables a les zones on pugui haver-hi presència habitual de persones. Aquesta particularitat ha d'estar justificada.

c) Els requisits d'aquesta secció no són aplicables a les condicions d'evacuació de zones d'ús exclusiu per personal especialitzat en manteniment, reparacions, controls o activitats similars, l'accés i l'evacuació dels quals són particulars, com ara un fossat d'ascensor, una galeria d'instal·lacions, una coberta d'ús restringit, entre d'altres, ni als elements destinats a aquest personal, com ara escales o accessos. La regulació de les condicions d'evacuació d'aquestes zones i elements correspon a la reglamentació de seguretat en el treball o bé a l'específica de les instal·lacions i equips de què es tracti.

3.2 Dimensionament dels mitjans d'evacuació.

El dimensionament dels mitjans d'evacuació s'ha de fer d'acord amb l'apartat 4 de la secció SI 3 del CTE DB-SI, afegint-hi la consideració següent: L'amplada dels passadissos no ha de ser inferior a 1 metre i l'amplada de portes i passos ha de ser, com a mínim, de 80 cm.

3.3 Protecció de les escales i dels passadissos.

3.3.1 Les escales previstes per a l'evacuació descendent han de ser protegides quan superin l'altura d'evacuació de 14 metres.

Les escales per a l'evacuació ascendent han de ser protegides quan salvin altures d'evacuació superiors a 1,50 metres i estiguin previstes per a més de 25 persones, o bé salvin altures d'evacuació superiors a 2,8 metres.

3.3.2 Els passadissos protegits han de complir el que disposen les definicions del CTE DB-SI, amb les consideracions addicionals següents:

- a) La ventilació per a la protecció davant del fum dels passadissos protegits, quan es prevegi mitjançant sistemes de pressió diferencial, ha d'incloure punts d'impulsió d'aire almenys cada 10 metres de longitud de passadís.
- b) Excepcionalment, els passadissos protegits els accessos dels quals siguin sempre des de plantes superiors, poden disposar d'un nombre d'accessos superior a dos.

3.4 Portes situades en recorreguts d'evacuació.

Les portes situades en recorreguts d'evacuació han de ser conformes a l'apartat 6 de la secció SI 3 del CTE DB-SI per als casos en què estiguin situades o que estiguin previstes per al nombre de persones que s'hi indica, amb les consideracions següents:

- a) Aquestes condicions no són aplicables a les portes de les cambres frigorífiques.
- b) En qualsevol cas, totes les portes situades en recorreguts d'evacuació han de ser fàcilment operables manualment.

3.5 Senyalització dels mitjans d'evacuació.

3.5.1 La senyalització de les sortides i direccions d'evacuació ha de complir el que estableix l'apartat 7 de la secció SI 3 del CTE DB-SI.

3.5.2 Sense perjudici de l'anterior, la senyalització de seguretat i salut en el treball ha de complir el Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes per a la senyalització de seguretat i salut en el treball.

4. Evacuació dels establiments industrials ubicats en espais oberts.

4.1 Les disposicions en matèria d'evacuació i senyalització en els establiments industrials que estiguin ubicats en configuracions de tipus D han de ser conformes al que disposa el Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball, i el Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

4.2 Les separacions de 5 metres d'amplada esmentades en els apartats 1.5 i 1.6 de la secció 1, han de poder servir de camins d'emergència per a l'evacuació.

A més, en configuracions de tipus D que tinguin zones cobertes, aquestes zones han de complir també amb els requisits d'evacuació que es requereixen als edificis en l'apartat 3 d'aquesta secció que els siguin aplicables, i han de disposar de longituds equivalents a les dels recorreguts d'evacuació de la taula 2.3.1, que s'han d'aplicar des de qualsevol punt interior cobert (origen d'evacuació) fins al lloc de sortida de la zona coberta.

Secció 4. Intervenció dels serveis d'extinció d'incendis i salvament

Tant el planejament urbanístic com les condicions de disseny i construcció dels establiments industrials, en particular l'entorn immediat, els seus accessos, els seus buits de façana i els altres aspectes relacionats, han de possibilitar i facilitar la intervenció dels serveis d'extinció d'incendis i salvament (d'ara endavant, SEIS), d'acord amb el que preveu aquesta secció.

Atès l'àmbit d'aplicació d'aquest Reglament, els elements de l'entorn de l'establiment per als quals és d'obligada aplicació aquest Reglament són només els que formen part del projecte de l'establiment industrial, incloent-hi els elements d'urbanització que hi romanguin adscrits. Pel que fa a la part de l'entorn dels establiments on no sigui d'obligada aplicació aquest Reglament, les autoritats locals poden regular les condicions que considerin necessàries per complir l'anterior. Per a aquests casos i en absència de

regulació normativa per les autoritats locals, es pot adoptar com a recomanacions el que s'indica aquí.

1. Condicions d'aproximació i entorn.

1.1 Aproximació i entorn dels edificis on coexisteixen establiments industrials i establiments amb altres usos.

1.1.1 Quan en un edifici de tipus A_V o A_H coexisteixin establiments industrials i no industrials, amb una majoria d'edificis d'ús no industrial, les condicions d'aproximació i entorn han de satisfer el que estableix el CTE DB-SI, secció 5, apartat 1, «Condicions d'aproximació i entorn».

1.1.2 Quan en un edifici de tipus A_V o A_H coexisteixin establiments industrials i no industrials, amb una majoria d'edificis d'ús industrial, així com en edificis de tipus B o C, les condicions d'aproximació i entorn han de satisfer el que estableixen els apartats 1.2 i 1.3 següents.

1.2 Aproximació als edificis amb ús industrial.

1.2.1 Els vials d'aproximació dels vehicles del SEIS als espais de maniobra als quals es refereix l'apartat 1.3.1, han de complir les condicions següents:

- a) Amplada mínima lliure en trams rectes: 5 metres.
- b) Altura mínima lliure o gàlib: 4,5 metres.
- c) Capacitat portant del vial: 20 kN/m².

1.2.2 En trams corbs, el carril de rodolament ha de quedar delimitat pel traçat d'una corona circular els radis mínims de la qual han de ser de 5,3 metres i 12,5 metres, amb una amplada lliure per a la circulació de 7,2 metres.

1.3 Entorn dels edificis amb ús industrial.

1.3.1 Els edificis amb una superfície ocupada en planta superior a 1.000 m² o amb una altura d'evacuació descendent superior a 9 metres, han de disposar d'un espai de maniobra apte per al pas i emplaçament de vehicles del SEIS que compleixi les condicions següents al llarg de les façanes on estiguin situats els accessos:

- a) Amplada mínima lliure: 6 metres.
- b) Altura lliure: la de l'edifici.
- c) Separació màxima del vehicle del SEIS a la façana de l'edifici: 15 metres.
- d) Distància màxima fins als accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 metres.
- e) Pendent màxim: 10 %.
- f) Resistència al punxonament del terra: 100 kN sobre 20 cm Ø.

1.3.2 La condició referida al punxonament s'ha de complir en les tapes de registre de les canalitzacions de serveis públics situades en aquest espai quan les seves dimensions siguin superiors a 0,15 metres x 0,15 metres, i s'ha de cenyir a les especificacions de la sèrie de normes UNE-EN 124.

1.3.3 L'espai de maniobra s'ha de mantenir lliure de mobiliari urbà, arbrat, jardins, fites o altres obstacles. De la mateixa manera, on es prevegi l'accés a una façana amb escales o plataforma hidràuliques, s'han d'evitar elements com ara cables elèctrics aeris o branques d'arbres que puguin interferir amb les escales.

1.3.4 En cas que l'edifici estigui equipat amb columna seca, hi ha d'haver accés per a un vehicle autobomba del SEIS a menys de 18 metres de cada punt de connexió a aquesta. El punt de connexió ha de ser visible des d'aquest vehicle.

1.3.5 En les vies d'accés sense sortida de més de 20 metres de llarg, s'ha de disposar d'un espai suficient per a la maniobra d'un vehicle del SEIS que permeti el canvi

de sentit del vehicle. Aquest espai de maniobra pot consistir en una zona circular de radi igual o superior a 9 metres, o es poden utilitzar altres solucions anàlogues.

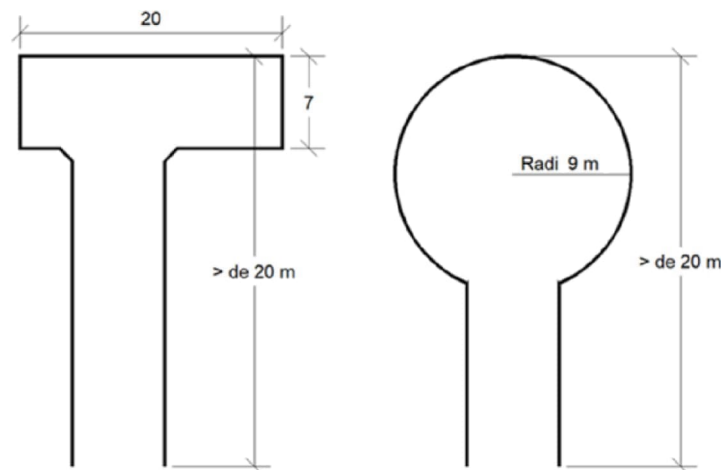


Figura 2.17: exemples de diferents formes d'espais de maniobra en via d'accés sense sortida

1.3.6 En zones edificades limítrofes o interiors a àrees forestals cal atènyer-se al que disposa el Reial decret 893/2013, de 15 de novembre, pel qual s'aprova la Directriu bàsica de planificació de protecció civil d'emergència per incendis forestals, així com als plans territorials desenvolupats en l'aplicació d'aquest i a la resta de legislació específica que pugui existir.

2. Accessibilitat a la façana i a l'interior.

2.1 Les façanes a les quals fa referència l'apartat 1.3.1 han de tenir la condició de façana accessible, i han de permetre al personal del SEIS tant accedir fins a aquesta com accedir a través d'aquesta a l'interior de l'edifici.

A aquests efectes, perquè una façana es consideri accessible ha de disposar de buits que permetin l'accés des de l'exterior al personal del SEIS. Aquests buits han de complir les condicions següents:

- a) Facilitar l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de manera que l'altura de l'ampit respecte del nivell de la planta a la qual accedeix no sigui superior a 1,20 metres.
- b) Les seves dimensions horitzontal i vertical han de ser, almenys, de 0,80 metres i 1,20 metres respectivament. La distància màxima entre els eixos verticals de dos buits consecutius no ha d'excedir els 25 metres, mesurada sobre la façana.
- c) En la planta de sortida de l'edifici (planta baixa), almenys un dels accessos esmentats ha de permetre l'accés de vianants en l'àmbit de rasant i aquest ha de tenir una dimensió vertical d'almenys 2 metres.
- d) No s'han d'instal·lar a la façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través d'aquests buits, a excepció dels elements de seguretat situats en els buits de les plantes l'altura d'evacuació dels quals no excedeixi els 9 metres.

2.2 La localització i les dimensions de les façanes accessibles s'han de dissenyar amb l'objectiu de permetre una intervenció àgil i segura del personal del SEIS en tot l'edifici.

La longitud de la façana accessible no ha de ser inferior al 15 % del perímetre de la planta de l'edifici. En el cas d'edificis de planta rectangular, quan aquesta condició del 15 % no es compleixi amb la longitud de la façana d'un dels seus costats, s'ha de

disposar d'una altra zona de façana accessible addicional amb el seu espai de maniobra corresponent, preferiblement al costat oposat a la primera, fins a arribar al percentatge indicat. En altres casos, s'ha de disposar de solucions anàlogues en funció de la forma de l'edifici, dissenyades tenint en compte l'objectiu de possibilitar la intervenció en la seva totalitat.

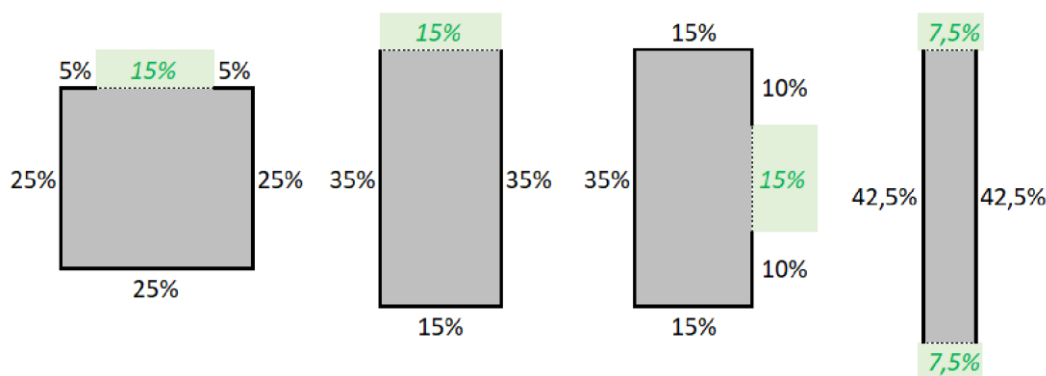


Figura 2.18: exemples de localització i dimensions mínimes (en percentatge) de les façanes accessibles en edificis de planta quadrada i rectangular

En el cas d'edificis petits (inferiors a 500 m² de superfície ocupada en planta) o amb baixa densitat de càrrega de foc (sectors de risc baix), s'han d'avaluar les característiques d'aquests i les necessitats específiques d'intervenció en situacions d'incendi, i si escau, es pot disminuir el percentatge de longitud de façana accessible. Aquesta particularitat ha d'estar justificada.

En el cas d'edificis especialment grans (superiors a 10.000 m² de superfície ocupada en planta), o amb dissenys complexos (per la seva forma, distribució o altres aspectes), o amb grans zones amb molt alta densitat de càrrega de foc (com ara sectors de risc alt nivell 8 de superfície superior a 2.000 m²), s'han d'avaluar les característiques d'aquests i les necessitats específiques d'intervenció en situacions d'incendi, i si escau, augmentar el nombre d'accessos, o el percentatge de longitud de façana accessible o prendre altres mesures addicionals per aconseguir l'objectiu esmentat anteriorment.

2.3 En els casos en què no sigui obligatori l'espai de maniobra esmentat a l'apartat 1.3.1, la façana accessible s'ha de situar a les vies d'accés que hi hagi en cada cas, amb característiques anàlogues a les indicades als apartats 2.1 i 2.2. En aquest cas, no hi ha d'haver més de 50 metres des de les vies d'accés fins als accessos de vianants a l'edifici, amb una amplada mínima de pas d'1,80 metres.

2.4 En els casos d'edificis amb diversos establiments (tipus A_V o A_H) els requisits de la façana accessible indicats als apartats 2.1 i 2.2 s'han d'aplicar a cada establiment per separat, tenint en compte els accessos, les zones de façana i les característiques de l'establiment considerat, i es poden considerar també les zones de façana comunes de l'edifici com a part de la façana accessible de l'establiment considerat, sempre que des d'aquesta es permeti l'accés a aquest directament o a través d'elements comuns de l'edifici.

2.5 En els casos d'establiments industrials on, per la seva activitat específica o per necessitats constructives, no sigui possible l'existència de façanes accessibles que compleixin totalment o parcialment les condicions de l'apartat 2.1 i 2.2, s'han d'aplicar solucions anàlogues que aconseguixin els mateixos objectius, com ara l'existència de vies compartimentades amb elements EI 120 i portes EI₂ 60-C5 que permetin l'accés al personal del SEIS i que disposin de protecció davant del fum mitjançant alguna de les opcions que s'estableixen en el CTE DB-SI per a la protecció de les escales i

passadissos protegits, o bé, mitjançant un sistema per al control de fums i de calor. Aquesta particularitat ha d'estar justificada.

2.6 En el cas d'àrees d'incendi en espais oberts (configuració de tipus D), les característiques i la distribució d'aquestes àrees i els seus accessos s'han de dissenyar amb l'objectiu de permetre una intervenció àgil i segura del personal del SEIS en la seva totalitat. Així mateix, les separacions de 5 metres d'amplada esmentades als apartats 1.5 i 1.6 de la secció 1, han de poder servir de camins d'emergència per a l'accés i la intervenció del personal del SEIS.

Secció 5. Resistència estructural a l'incendi

1. Resistència al foc dels elements constructius portants.

1.1 La resistència al foc dels elements estructurals principals amb funció portant dels edificis no pot tenir un valor inferior a l'indicat en la taula següent:

Taula 2.5.1

Resistència al foc mínima dels elements estructurals principals amb funció portant

Nivell de risc intrínsec	Tipus A _V		Tipus A _H		Tipus B		Tipus C	
	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant	Planta sota rasant (soterrani)	Planta sobre rasant
Risc baix.	R 120	R 90	R 120	R 90	R 90	R 60	R 60	R 30
Risc mitjà.	NO ADMÈS	R 120	R 180	R 120	R 120	R 90	R 90	R 60
Risc alt.	NO ADMÈS	NO ADMÈS	NO ADMÈS	R 180	R 180	R 120	R 120	R 90

Notes de la taula:

Nota 1: R = capacitat portant (expressada en minuts).

Nota 2: aquesta taula no és aplicable als elements secundaris, els quals no necessitarien protecció. A aquests efectes, s'entén per elements secundaris aquells el col·lapse dels quals davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació dels sectors d'incendi de l'edifici.

Quant a la resistència al foc de les escales, quan els esglaons d'una escala a la qual li sigui exigible resistència al foc siguin elements diferenciats dels portants de l'escala, aquesta resistència és únicament exigible a aquests últims elements, no als esglaons.

Nota 3: en el cas dels elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que estiguin continguts en el recinte d'aquests, han de ser, almenys, R 30. Quan es tracti d'escales especialment protegides no s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.

1.2 Per als establiments industrials en edificis amb zones d'ús no industrial sota la mateixa titularitat que hagin de constituir sectors d'incendi independents d'acord amb l'article 4, «Compatibilitat reglamentària», la resistència al foc exigida a l'estructura portant d'aquests sectors d'incendi és la que determini, si escau, la normativa que li sigui aplicable.

1.3 Casos particulars per a l'aplicació de l'apartat 1.1.

1.3.1 Per a l'estructura principal de les cobertes lleugeres no previstes per ser utilitzades en l'evacuació dels ocupants, sempre que es garanteixi l'evacuació de

l'establiment i es justifiqui que la seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers i que no es compromet l'estabilitat d'altres plantes inferiors o la sectorització d'incendis implantada i, si el risc intrínsec del sector és mitjà o alt, disposi d'un sistema per al control de fums i de calor segons l'apartat 8.3 de l'annex III, es poden adoptar els valors següents:

Taula 2.5.2

Nivell de risc intrínsec	Tipus B	Tipus C
Risc baix.	R 15	No s'exigeix justificar la resistència.
Risc mitjà.	R 30	R 15
Risc alt.	R 60	R 30

Nota: aquesta taula només és aplicable a l'estructura principal de les cobertes lleugeres, sense considerar els pilars o qualsevol altre suport d'aquesta. A aquests efectes, la taula s'aplica a les llindes, cintres o elements equivalents. En canvi, aquesta taula no és aplicable als elements secundaris de la coberta, els quals no necessitarien protecció, com per exemple les corretges de coberta que no tinguin funció principal portant.

1.3.2 En edificis sobre rasant d'una sola planta i amb coberta lleugera, quan la superfície total del sector d'incendis estigui protegida per un sistema fix d'extinció automàtica i un sistema per al control de fums i de calor segons l'apartat 8.3 de l'annex III, la resistència al foc de les estructures portants pot adoptar els valors següents:

Taula 2.5.3

Nivell de risc intrínsec	Tipus A _H	Tipus B	Tipus C
Risc baix.	R 60	R 30	R 30
Risc mitjà.	R 90	R 30	R 30
Risc alt.	R 120	R 30	R 30

Nota: per poder aplicar aquesta taula en edificis A_H, l'estructura de coberta considerada ha de ser independent respecte dels altres establiments.

1.3.3 En edificis d'establiments industrials d'una sola planta i que constitueixin un sol sector d'incendis, o amb zones administratives en més d'una planta però compartimentades de l'ús industrial segons la seva reglamentació específica i amb estructura independent, situats en edificis de tipus C separats almenys 10 metres d'altres establiments així com de límits de parcel·les amb possibilitat d'edificar-hi i lliures de mercaderies combustibles o elements intermedis susceptibles de propagar l'incendi, i protegits per un sistema fix d'extinció automàtica i un sistema per al control de fums i de calor segons l'apartat 8.3 de l'annex III, no és necessari justificar la resistència al foc de l'estructura.

En cas que hi hagi dos establiments confrontants, aquests 10 metres poden estar repartits entre ambdós, sempre que hi hagi un acord vinculant i permanent en el temps entre ells per mantenir aquest espai lliure d'edificacions i de mercaderies combustibles. D'altra banda, en els 10 metres pot haver-hi vegetació, vehicles aparcats i altres elements puntuals, sempre que no es perjudiquin els vials d'aproximació i els espais de maniobra que preveu la secció 4. A més, per determinar la distància esmentada de 10 metres també es pot comptabilitzar l'espai de la via pública.

1.3.4 Quan, d'acord amb la taula 2.5.2 o l'apartat 1.3.3, estigui permès no justificar la resistència al foc, s'ha de senyalitzar aquesta particularitat en els accessos de l'edifici perquè el personal dels serveis d'extinció d'incendis i salvament en tinguin coneixement.

1.4 En les àrees d'incendi ubicades en espais oberts (configuració de tipus D), en cas que hi hagi estructures, aquestes han de ser independents dels edificis confrontants, o bé disposar de la resistència al foc suficient de manera que, en ambdós casos, s'evitin potencials col·lapses que puguin arrossegar o afectar l'estructura dels edificis o els establiments confrontants.

ANNEX III

Requisits de dotació d'instal·lacions de protecció activa contra incendis dels establiments industrials

Aquest annex recull els requisits de dotació d'instal·lacions (equips, sistemes i components) de protecció activa contra incendis que han de disposar els establiments industrials.

Les instal·lacions necessàries en cada establiment dependran de la caracterització efectuada prèviament segons l'annex I. Així mateix, el disseny, la instal·lació, la posada en servei i el manteniment d'aquestes instal·lacions han de complir el que estableix el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis (d'ara endavant, RIPCI) i qualsevol altra reglamentació específica que els sigui aplicable.

Definicions.

S'estableixen les definicions següents:

Sistemes fixos d'extinció automàtica: els sistemes fixos d'extinció automàtica (o sistemes automàtics d'extinció) són els sistemes d'extinció d'incendis en què la descàrrega de l'agent comença per si sola, sense intervenció humana. Entre aquests, s'hi inclouen els següents sistemes definits en l'annex I del RIPCI:

- i. Sistemes fixos d'extinció per ruixadors automàtics i aigua polvoritzada
- ii. Sistemes fixos d'extinció per aigua nebulitzada
- iii. Sistemes fixos d'extinció per escuma física
- iv. Sistemes fixos d'extinció per pols
- v. Sistemes fixos d'extinció per agents extintors gasosos
- vi. Sistemes fixos d'extinció per aerosols condensats
- vii. Altres sistemes fixos d'extinció automàtica que puguin aparèixer en el futur i que compleixin el que estableix el RIPCI.

Quan es triï un determinat sistema fix d'extinció automàtica, s'ha de considerar que aquest sigui apropiat per al lloc i el risc a protegir, atès que cadascun d'aquests sistemes pot tenir les seves particularitats i usos específics.

1. Sistemes de detecció i d'alarma d'incendis.

1.1 Els sistemes de detecció i d'alarma d'incendis estan compostos per dispositius per a l'activació automàtica (detectors) o dispositius per a l'activació manual (polsadors manuals d'alarma), connectats a un equip de control i indicació i a dispositius d'alarma.

1.2 S'han d'instal·lar sistemes de detecció i d'alarma amb dispositius tant per a l'activació automàtica com per a l'activació manual (detectors i polsadors manuals) en els sectors d'incendi dels establiments industrials, quan s'hi desenvolupin:

1r. Activitats de fabricació i altres processos similars, com ara producció, transformació, reparació o altres diferents de l'emmagatzematge, en els casos següents:

a) En configuracions de tipus A_V o A_H : sectors amb una superfície construïda de 300 m² o superior.

b) En configuracions de tipus B:

i. Sectors amb un nivell de risc intrínsec baix (llevat dels de risc baix nivell 1) i una superfície construïda de 3.000 m² o superior.

ii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 2.000 m² o superior.

iii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec alt i una superfície construïda de 1.000 m² o superior.

c) En configuracions de tipus C:

i. Sectors amb un nivell de risc intrínsec baix (llevat dels de risc baix nivell 1) i una superfície construïda de 4.000 m² o superior.

ii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 3.000 m² o superior.

iii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec alt i una superfície construïda de 2.000 m² o superior.

2n. Activitats d'emmagatzematge, en els casos següents:

a) En configuracions de tipus A_V o A_H : Sectors amb una superfície construïda de 150 m² o superior.

b) En configuracions de tipus B:

i. Sectors amb un nivell de risc intrínsec baix (llevat dels de risc baix nivell 1) i una superfície construïda de 1.500 m² o superior.

ii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 1.000 m² o superior.

iii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec alt i una superfície construïda de 500 m² o superior.

c) En configuracions de tipus C:

i. Sectors amb un nivell de risc intrínsec baix (llevat dels de risc baix nivell 1) i una superfície construïda de 3.000 m² o superior.

ii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 1.500 m² o superior.

iii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec alt i una superfície construïda de 800 m² o superior.

Quan en un sector hi hagi activitats tant de fabricació com d'emmagatzematge permanent (sense considerar com a tal el «magatzem de dia»), és necessària la instal·lació d'aquests sistemes quan la suma dels quocients entre la superfície destinada a fabricació i la destinada a emmagatzematge, entre la superfície a partir de la qual és obligatòria la instal·lació en cada cas, sigui igual o superior a 1, de la manera següent:

$$\left(\frac{\text{Superfície fabricació}}{\text{Superfície a partir de la qual és obligatòria la instal·lació per a fabricació}} \right) + \left(\frac{\text{Superfície emmagatzematge}}{\text{Superfície a partir de la qual és obligatòria la instal·lació per a}} \right)$$

emmagatzematge]] ≥ 1 , i que la suma d'ambdues superfícies sigui igual a la superfície del sector.

1.3 Quan segons l'apartat 1.2 no siguin exigibles els sistemes esmentats, s'han d'instal·lar sistemes de detecció i d'alarma amb, almenys, dispositius per a l'activació manual (pulsadors manuals) en els sectors d'incendi que tinguin una superfície construïda de 400 m² o superior.

1.4 En tots els casos, els sistemes indicats en els apartats 1.2 i 1.3 han de disposar dels seus dispositius d'alarma corresponents.

1.5 A més, en els casos en què es compleixin les dues situacions següents simultàniament: que la suma de la superfície construïda de tots els sectors d'incendi d'un edifici de l'establiment industrial sigui de 10.000 m² o superior i, a més, que la densitat d'ocupació de l'edifici sigui superior a 3 persones per cada 100 m²; s'han d'instal·lar sistemes de comunicació d'alarma que permetin la transmissió d'alarmes locals, d'alarma general i d'instruccions verbals mitjançant sistema d'alarma per veu en l'edifici esmentat de l'establiment industrial, així com en els edificis o espais oberts confrontants del mateix establiment en cas que es prevegi que la seva evacuació es faci de manera conjunta amb l'edifici considerat.

2. Sistemes de proveïment d'aigua contra incendis.

2.1 S'ha d'instal·lar un sistema de proveïment d'aigua contra incendis en els casos següents:

a) Quan sigui necessari per donar servei, en les condicions de cabal, pressió i reserva calculats, a un o diversos sistemes de protecció contra incendis, com ara sistemes de boques d'incendi equipades (BIE), hidrants, ruixadors automàtics, aigua polvoritzada, escuma física, entre d'altres.

b) O bé, si ho exigeixen les disposicions vigents que regulen activitats industrials sectorials o específiques.

2.2 Els sistemes de proveïment d'aigua contra incendis han de complir les característiques indicades en l'annex I del RIPCI, juntament amb les consideracions específiques que estableix aquest Reglament.

2.3 Quan en un establiment industrial coexisteixin diversos sistemes de protecció contra incendis, el cabal (Q), la pressió (P) i la reserva d'aigua (R) s'han de dimensionar tenint en compte els criteris següents:

a) El cabal, la pressió i la reserva d'aigua han de ser suficients perquè funcionin tots els sistemes de protecció que hagin d'actuar simultàniament davant d'un incendi localitzat. Això implica que, en cas que els sistemes de protecció que coexisteixen necessitin funcionar al mateix temps per actuar sobre un incendi en una única localització, el sistema de proveïment s'ha de calcular perquè aquests sistemes puguin funcionar simultàniament.

Per exemple, si en un mateix sector hi ha ruixadors i BIE per protegir el lloc, el sistema de proveïment (cabal, pressió i reserva d'aigua) ha d'estar calculat perquè ambdós funcionin simultàniament.

Com a casos particulars, s'admeten els següents dimensionaments en les situacions de simultaneïtat següents:

i. En els casos de simultaneïtat de BIE amb ruixadors, o BIE amb hidrants, o BIE amb qualsevol altre sistema que utilitzi el proveïment d'aigua, per al càlcul del proveïment s'admet considerar únicament la BIE més desfavorable, en comptes de les dues més desfavorables que s'estableix en la regla general (exemple: $Q_{total} = Q_{ruixadors} + Q_{BIE \text{ més desfavorable}}$; $R_{total} = R_{ruixadors} + R_{BIE \text{ més desfavorable}}$). En qualsevol cas, el valor calculat de Q_{total} i R_{total} ha de ser igual o superior al que s'obtindria si estiguessin instal·lades únicament les BIE (utilitzant la regla general).

ii. En els casos de simultaneïtat d'hidrants juntament amb ruixadors (o aigua polvoritzada o escuma), així com en els casos d'hidrants juntament amb ruixadors (o aigua polvoritzada o escuma) i juntament amb BIE, el dimensionament del proveïment serà suficient si compleix, com a mínim, els requisits següents:

– Cabal del proveïment: és la suma del cabal requerit per als ruixadors (o aigua polvoritzada o escuma), més el 50 per cent del requerit per als hidrants ($Q_{\text{total}} = Q_{\text{ruixadors}} + 0,5 Q_{\text{hidrants}}$). En qualsevol cas, el valor calculat de Q_{total} ha de ser igual o superior a Q_{hidrants} .

– Reserva d'aigua del proveïment: és la suma de la reserva requerida per als ruixadors (o aigua polvoritzada o escuma), més el 50 per cent de la requerida per als hidrants ($R_{\text{total}} = R_{\text{ruixadors}} + 0,5 R_{\text{hidrants}}$). En qualsevol cas, el valor calculat de R_{total} ha de ser igual o superior a R_{hidrants} .

b) Per al càlcul del cabal, la pressió i la reserva d'aigua no és obligatori tenir en compte la coincidència de més d'un focus d'incendi en l'establiment, atès que els sistemes de protecció estan dissenyats per controlar i extingir un incendi en una única localització i que aquest no s'expandeixi a altres zones.

Per exemple, si un sector està protegit amb ruixadors i un altre amb aigua polvoritzada, el sistema de proveïment es pot calcular de manera que tingui en compte el funcionament d'aquests per separat i de manera no simultània, ja que davant un únic focus només s'activarà un d'aquests (el que estigui situat on estigui l'incendi).

c) Quan hi hagi diverses zones a protegir amb diversos sistemes de protecció en cadascuna, en general és suficient calcular el cabal, la pressió i la reserva per satisfer els sistemes de la zona amb la demanda més exigent, entenent que, d'aquesta manera, aquest càlcul serà suficient perquè funcionin els sistemes de protecció de cadascuna de les zones a protegir, davant un incendi en aquestes zones.

d) Els cabals i les reserves d'aigua calculats segons aquests criteris tenen la consideració de valors mínims. No obstant això, voluntàriament es poden dimensionar cabals i reserves superiors als determinats aquí si així es desitja, amb el propòsit d'augmentar el nivell de seguretat de l'establiment o de fer front a situacions concretes més exigents que les indicades aquí.

e) En cas que diversos establiments industrials comparteixin un mateix sistema de proveïment per als seus sistemes de protecció contra incendis, aquest ha de complir el que disposen els paràgrafs anteriors i, a més, estar dissenyat per al cas de demanda més exigent, amb la possibilitat de considerar escenaris d'incendi alternatius i excloents. Addicionalment, se n'ha de garantir el correcte manteniment i accessibilitat en qualsevol moment per part dels titulars dels diferents establiments que el comparteixin.

3. Sistemes d'hidrants contra incendis.

3.1 S'han d'instal·lar hidrants exteriors contra incendis si concorren les circumstàncies assenyalades als apartats següents, o si escau, si ho exigeixen les disposicions vigents que regulen activitats industrials sectorials o específiques.

A aquests efectes, s'ha de diferenciar entre dos tipus d'hidrants: Hidrants per a l'ompliment de camions i hidrants d'impulsió directa.

3.2 Hidrants per a l'ompliment de camions.

3.2.1 S'ha d'instal·lar, almenys, un hidrant per a l'ompliment de camions en els casos següents:

Taula 3.3.1

Hidrants per a l'ompliment de camions en funció de la configuració, la superfície i el nivell de risc intrínsec dels sectors o àrees d'incendi

Configuració	Superfície del sector o àrea d'incendi (m²)	Nivell de risc intrínsec		
		Risc baix	Risc mitjà	Risc alt
A _V	≥ 300	NO	SÍ	(No aplicable)
	≥ 1.000	SÍ ⁽¹⁾	SÍ	(No aplicable)
A _H	≥ 600	NO	SÍ	SÍ
	≥ 1.000	SÍ ⁽¹⁾	SÍ	SÍ
B	≥ 1.000	NO	NO	SÍ
	≥ 2.500	NO	SÍ	SÍ
	≥ 3.500	SÍ ⁽¹⁾	SÍ	SÍ
C	≥ 2.500	NO	NO	SÍ
	≥ 3.500	NO	SÍ	SÍ
	≥ 5.000	SÍ ⁽¹⁾	SÍ	SÍ
D	≥ 5.000	SÍ ⁽¹⁾	SÍ	SÍ

Notes de la taula:

Nota 1: no és necessari quan el risc intrínsec sigui baix 1.

3.2.2 En qualsevol cas, s'ha d'instal·lar almenys un hidrant per a l'ompliment de camions si la superfície total de l'establiment industrial (incloent-hi la superfície construïda en edificis i la dels espais oberts) és igual o superior a 5.000 m², llevat que tots els seus sectors i espais oberts siguin de risc intrínsec baix 1.

3.2.3 La funció principal d'aquests hidrants és l'ompliment dels camions cisterna dels serveis d'extinció d'incendis i salvament.

Quan es requereixin hidrants d'aquest tipus, han d'estar situats a l'exterior de l'edifici o espai obert a protegir, a menys de 100 metres de les entrades principals o façanes accessibles dels edificis i àrees esmentats, de manera que es permeti la seva accessibilitat als serveis d'extinció d'incendis i salvament.

3.2.4 Aquest tipus d'hidrants han de complir les condicions següents:

a) Si és possible, en el cas d'hidrants que no estiguin situats a la via pública, la distància entre l'emplaçament de cada hidrant i el límit exterior de l'edifici o zona protegides, mesurada perpendicularment a la façana, ha de ser almenys de 5 metres.

b) La pressió mínima requerida de l'hidrant ha de ser de 100 kPa (1 kg/cm²) en la boca de sortida. El cabal mínim ha de ser de 500 l/min i el temps d'autonomia mínim de 60 minuts. (El cabal i temps d'autonomia indicats corresponen al total que ha de ser subministrat a la xarxa d'hidrants, independentment del nombre d'hidrants instal·lats). Els hidrants d'aquest tipus que s'instal·lin poden estar connectats a la xarxa pública de subministrament d'aigua, sense necessitat de dipòsit ni d'equip de bombament, quan aquesta sigui capaç de proporcionar la pressió i el cabal requerits.

c) Per al còmput de la dotació que s'estableix, es poden considerar els hidrants que es troben a la via pública a menys de 100 metres de la façana accessible o entrada dels esmentats edificis i àrees de l'establiment.

3.3 Hidrants d'impulsió directa.

3.3.1 S'han d'instal·lar hidrants d'impulsió directa en els casos següents:

Taula 3.3.2

Hidrants d'impulsió directa en funció de la configuració, la superfície i el nivell de risc intrínsec dels sectors o àrees d'incendi

Configuració	Superfície del sector o àrea d'incendi (m²)	Nivell de risc intrínsec	
		Risc mitjà	Risc alt
A _H , B i C	≥ 2.500	NO	SÍ
	≥ 3.500	SÍ	SÍ
D ⁽¹⁾	≥ 10.000	SÍ	SÍ

Notes de la taula:

Nota 1: en cas que hi hagi diverses àrees adjacents, s'ha de computar la superfície conjunta de totes aquestes, amb la possibilitat d'exceptuar de la suma les que siguin de risc baix.

3.3.2 La funció principal d'aquests hidrants és la impulsio directa d'aigua a les zones a protegir per mitjà de mànegues o llances, tot i que també es poden fer servir per a l'ompliment de camions dels serveis d'extincio d'incendis i salvament.

Quan, segons la taula anterior, un sector o àrea requereixi un sistema d'hidrants d'aquest tipus, aquests han d'estar situats en el perímetre exterior dels edificis i espais oberts, i la instal·lació ha de protegir el perímetre de tots els edificis de l'establiment industrial, així com totes les àrees d'incendi. No obstant això, en cas que l'establiment industrial estigui format per diversos edificis o espais oberts independents, separats per més de 10 metres (o bé una distància d'almenys l'altura dels materials combustibles emmagatzemats, si és superior a 10 metres en espais oberts) lliures de mercaderies combustibles, aquests es poden considerar per separat a l'efecte d'avaluar la necessitat de posar hidrants d'aquest tipus a cada edifici o espai obert.

3.3.3 El nombre d'hidrants d'aquest tipus a instal·lar i les seves característiques s'han de determinar segons les condicions següents:

a) La zona protegida per cadascun és la coberta per un radi de 40 metres, mesurats horitzontalment des de l'emplaçament de l'hydrant fins al perímetre (façana) de l'edifici, o bé, fins a l'espai obert a protegir. En els espais oberts (inclosos els entorns dels edificis), els hidrants han de poder arribar a les zones amb càrrega de foc a protegir com, per exemple, els molls de càrrega o les zones d'emmagatzematge de materials combustibles.

b) En el cas d'establiments on part del perímetre de l'edifici sigui adjacent a un altre edifici i, per tant, aquesta part del perímetre no estigui accessible (en configuracions tipus A_H o B), o bé quan no es disposi de superfície exterior perimetral pròpia per a la col·locació dels hidrants d'impulsió directa en una zona, o bé quan hi hagi altres situacions que impossibilitin instal·lar els hidrants en una part del perímetre de l'edifici considerat, s'han de situar els hidrants només a les zones on sigui factible fer-ho, la qual cosa s'ha de justificar.

c) Si és possible, la distància entre l'emplaçament de cada hydrant i el límit exterior de l'edifici o zona protegits, mesurada perpendicularment a la façana, ha d'estar compresa entre 5 i 15 metres.

d) S'han d'identificar com a «hidrants d'impulsió directa» per mitjà d'una senyalització o en el mateix hydrant, de manera que es puguin diferenciar fàcilment dels hidrants per a l'ompliment de camions.

e) L'establiment ha de disposar de l'equipament necessari per poder fer ús dels hidrants (mànegues, llances, accessoris i eines que correspongui).

f) La pressió mínima requerida per a aquests hidrants és de 500 kPa (5 kg/cm²) en la boca de sortida, per contrarestar la pèrdua de càrrega de les mànegues i llances, durant la impulsió directa de l'aigua sobre l'incendi.

g) El cabal i el temps d'autonomia mínim és el següent:

Taula 3.3.3

Cabal i temps d'autonomia dels hidrants d'impulsió directa

Configuració	Nivell de risc intrínsec			
	Risc mitjà		Risc alt	
	Cabal (l/min)	Autonomia (min)	Cabal (l/min)	Autonomia (min)
A _H , B i C	1.500	60	2.000	90
D	2.000	60	3.000	90

Nota: els cabals i temps d'autonomia indicats corresponen al total que ha de ser subministrat a la xarxa d'hidrants, independentment del nombre d'hidrants instal·lats. En cas que hi hagi diversos sectors o àrees, els cabals i temps a aplicar són els corresponents a l'àrea o sector amb valors més estrictes, sempre que aquest tingui una superfície igual o superior a la indicada en la taula 3.3.2.

3.4 Els hidrants d'impulsió directa instal·lats segons l'apartat 3.3 també poden servir per cobrir les exigències de disposar hidrants per a l'ompliment de camions que assenyala l'apartat 3.2, sempre que també es compleixi amb el que s'hi esmenta.

3.5 En cas que diversos establiments industrials comparteixin la xarxa d'hidrants amb un sistema de proveïment de conformitat amb l'apartat 2 d'aquest annex, aquest ha d'estar dissenyat per al cas de demanda més exigent, amb la possibilitat de considerar escenaris d'incendi alternatius i excloents. A més, se n'ha de garantir el correcte manteniment i l'accessibilitat en qualsevol moment per part dels titulars dels diferents establiments que el comparteixin.

4. Extintors d'incendi.

4.1 S'han d'instal·lar extintors d'incendi portàtils en tots els sectors d'incendi dels establiments industrials.

Com a excepció d'això, a les zones dels emmagatzematges operats automàticament, en què l'activitat impedeix l'accés de persones, es pot justificar la no instal·lació d'extintors.

4.2 L'agent extintor utilitzat s'ha de seleccionar d'acord amb l'epígraf relatiu a extintors de l'annex I del RIPCI.

Quan en el sector d'incendi coexisteixin combustibles de la classe A i de la classe B, s'ha de considerar que la classe de foc del sector d'incendi és A o B quan la càrrega de foc aportada pels combustibles de classe A o de classe B, respectivament, sigui, almenys, el 90 per cent de la càrrega de foc del sector. En un altre cas, la classe de foc del sector d'incendi es considera A-B.

Si la classe de foc del sector d'incendi és A o B, s'ha de determinar la dotació d'extintors del sector d'incendi d'acord amb la taula 3.4.1 o amb la taula 3.4.2, respectivament.

Si la classe de foc del sector d'incendi és A-B, s'ha de determinar la dotació d'extintors del sector d'incendi sumant els necessaris per a cada classe de foc (A i B), avaluats independentment segons la taula 3.4.1 i la taula 3.4.2, respectivament.

Quan en el sector d'incendi hi hagi combustibles de classe C que puguin aportar una càrrega de foc que sigui, almenys, el 90 per cent de la càrrega de foc del sector, s'ha de determinar la dotació d'extintors d'acord amb la reglamentació sectorial específica que els afecti. En un altre cas, no s'ha d'incrementar la dotació d'extintors si els necessaris per la presència d'uns altres combustibles (classe A o B) són aptes per a focs de classe C.

Quan en el sector d'incendi hi hagi combustibles de classe D, s'han d'utilitzar agents extintors de característiques específiques adequades a la naturalesa del combustible, que poden projectar-se sobre el foc amb extintors o mitjans manuals, d'acord amb la situació i les recomanacions particulars del fabricant de l'agent extintor.

Taula 3.4.1

Determinació de la dotació d'extintors portàtils en sectors d'incendi amb càrrega de foc aportada per combustibles de classe A

Nivell de risc intrínsec del sector d'incendi	Eficàcia mínima de l'extintor	Superfície màxima protegida del sector d'incendi
Risc baix.	21 A	Fins a 600 m ² (un extintor més per cada 200 m ² , o fracció, en excés).
Risc mitjà.	21 A	Fins a 400 m ² (un extintor més per cada 200 m ² , o fracció, en excés).
Risc alt.	34 A	Fins a 300 m ² (un extintor més per cada 200 m ² , o fracció, en excés).

Taula 3.4.2

Determinació de la dotació d'extintors portàtils en sectors d'incendi amb càrrega de foc aportada per combustibles de classe B

	Volum màxim (V) de combustibles líquids en el sector d'incendi ^{(1) (2) (3)}			
	V ≤ 20	20 < V ≤ 50	50 < V ≤ 100	100 < V ≤ 200
Eficàcia mínima de l'extintor.	113 B	113 B	144 B	233 B

Notes de la taula:

Nota 1: quan més del 50 per cent del volum dels combustibles líquids (V) estigui contingut en recipients metàl·lics perfectament tancats, l'eficàcia mínima de l'extintor es pot reduir a la immediatament anterior de la classe B.

Nota 2: quan el volum de combustibles líquids en el sector o àrea d'incendi (V) superi els 200 litres, s'ha d'incrementar la dotació d'extintors portàtils afegint extintors mòbils sobre rodes d'una eficàcia mínima II B (per exemple, de 50 kg de pols BC o ABC, o bé un equivalent d'aigua amb additius), a raó de:

- Un extintor, si V és superior a 200 litres i inferior o igual de 750 litres.
- Dos extintors, si V és superior a 750 litres.
- En cas que hi hagi reglamentació sectorial o específica s'ha d'aplicar el que s'hi disposi, i no és aplicable el que disposa aquesta taula.

Nota 3: a l'efecte de la taula 3.4.2, s'ha de tenir en compte que els líquids inflamables són materials combustibles.

4.3 En el cas de focs que es desenvolupen en presència d'aparells o quadres elèctrics, conductors o altres elements amb tensió elèctrica, s'ha de verificar que l'extintor escollit és apte per a aquest voltatge.

4.4 L'emplaçament dels extintors portàtils ha de permetre que siguin fàcilment visibles i accessibles, han d'estar situats a prop dels punts on s'estimi que hi ha més probabilitat d'iniciar-se l'incendi i la seva distribució ha de permetre que el recorregut màxim horitzontal, des de qualsevol punt del sector d'incendi fins a l'extintor, no superi els 15 metres.

4.5 S'han d'instal·lar extintors portàtils en totes les àrees d'incendi dels establiments industrials (configuració de tipus D), excepte en les àrees amb un nivell de risc intrínsec baix 1. La seva dotació s'ha de fer d'acord amb el que estableixen els paràgrafs anteriors, excepte pel que fa al recorregut màxim fins a un d'aquests, que es pot ampliar a 25 metres.

5. Sistemes de boques d'incendi equipades.

5.1 S'han d'instal·lar sistemes de boques d'incendi equipades (BIE) en els sectors d'incendi en els casos següents:

a) En configuracions de tipus A_V : Sectors amb una superfície construïda de 300 m² o superior.

b) En configuracions de tipus A_H o B:

i. Sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 500 m² o superior.

ii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec alt i una superfície construïda de 200 m² o superior.

c) En configuracions de tipus C:

i. Sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 1.000 m² o superior.

ii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec alt i una superfície construïda de 500 m² o superior.

d) En configuracions de tipus D: Àrees amb un nivell de risc intrínsec alt i una superfície ocupada de 5.000 m² o superior. En cas que hi hagi diverses àrees de risc alt adjacents, s'ha de computar la superfície conjunta de totes.

Com a excepció, a les zones dels emmagatzematges operats automàticament, on l'activitat impedeix l'accés de persones, es pot justificar la no instal·lació de boques d'incendi equipades.

En el cas de sectors dedicats exclusivament a albergar equips elèctrics o electrònics, s'admet que les BIE estiguin col·locades al seu exterior a prop de l'entrada, de manera que puguin arribar a l'interior, o bé que no es disposi de BIE, sempre que hi hagi sistemes fixos d'extinció automàtica adaptats a aquest tipus de risc.

5.2 Tipus de BIE i necessitats d'aigua.

La xarxa de BIE ha de garantir les condicions de pressió, cabal i temps de funcionament que fixa l'annex I del RIPCI.

Els tipus de BIE a col·locar són els següents:

Taula 3.5.1

Requisits de les BIE en funció del nivell de risc intrínsec del sector o àrea d'incendi

Nivell de risc intrínsec	Tipus de BIE
Risc baix.	25 mm
Risc mitjà.	25 mm ⁽¹⁾
Risc alt.	45 mm ⁽²⁾

Notes de la taula:

Nota 1: en llocs que prèviament tinguessin instal·lades BIE de 45 mm (en cas de reformes), aquestes s'admeten com a vàlides, sense necessitat de substituir-les per BIE de 25 mm.

Nota 2: s'admet instal·lar BIE de 25 mm amb presa addicional de 45 mm i, en aquest cas, s'ha de considerar als efectes de càlcul hidràulic com a BIE de 45 mm, i s'ha de dimensionar per funcionar amb els requisits de cabals i pressions d'ambdós tipus de BIE.

6. Sistemes de columna seca.

6.1 S'han d'instal·lar sistemes de columna seca en els establiments industrials si la seva altura d'evacuació és de 15 metres o superior.

6.2 Aquestes columnes han de tenir boques de sortida en totes les plantes.

7. Sistemes fixos d'extinció automàtica.

7.1 Sistemes fixos d'extinció per ruixadors automàtics.

7.1.1 S'han d'instal·lar sistemes fixos d'extinció automàtica, com ara sistemes de ruixadors automàtics, en els sectors d'incendi quan s'hi desenvolupin:

1r. Activitats de fabricació i altres processos similars, com ara producció, transformació, reparació o altres diferents de l'emmagatzematge, en els casos següents:

a) En configuracions de tipus A_V : sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 500 m² o superior.

b) En configuracions de tipus A_H :

i. Sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 1.500 m² o superior.

ii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec alt i una superfície construïda de 750 m² o superior.

c) En configuracions de tipus B:

i. Sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 2.500 m² o superior.

ii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec alt i una superfície construïda de 1.000 m² o superior.

d) En configuracions de tipus C:

i. Sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 3.500 m² o superior.

ii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec alt i una superfície construïda de 2.000 m² o superior.

2n. Activitats d'emmagatzematge, en els casos següents:

a) En configuracions de tipus A_V: Sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 300 m² o superior.

b) En configuracions de tipus A_H:

i. Sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 1.000 m² o superior.

ii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec alt i una superfície construïda de 600 m² o superior.

c) En configuracions de tipus B:

i. Sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 1.500 m² o superior.

ii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec alt i una superfície construïda de 800 m² o superior.

d) En configuracions de tipus C:

i. Sectors amb un nivell de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda de 2.000 m² o superior.

ii. Sectors amb un nivell de risc intrínsec alt i una superfície construïda de 1.000 m² o superior.

Quan en un sector hi hagi activitats tant de fabricació com d'emmagatzematge permanent (sense considerar com a tal el «magatzem de dia»), és necessària la instal·lació d'aquests sistemes quan la suma dels quocients entre la superfície destinada a fabricació i la destinada a emmagatzematge, entre la superfície a partir de la qual és obligatòria la instal·lació en cada cas, sigui igual o superior a 1, de la manera següent:

$$\left[\left(\frac{\text{Superfície}_{\text{fabricació}}}{\text{Superfície}_{\text{a partir de la qual és obligatòria la instal·lació per a fabricació}}} + \frac{\text{Superfície}_{\text{emmagatzematge}}}{\text{Superfície}_{\text{a partir de la qual és obligatòria la instal·lació per a emmagatzematge}}} \right) \geq 1 \right]$$
, i que la suma d'ambdues superfícies sigui igual a la superfície del sector.

7.1.2 En sectors de risc baix en els quals coexisteixin zones de fabricació amb grans zones d'emmagatzematge, amb una densitat de càrrega de foc no uniforme entre aquestes, s'ha de fer addicionalment un càlcul del NRI per a cadascuna d'aquestes zones, i s'ha de disposar de sistemes fixos d'extinció automàtica en tot el sector en cas que alguna de les zones sigui de nivell de risc intrínsec mitjà o alt i tingui una superfície igual o superior a la indicada en l'apartat 7.1.1. Aquest paràgraf no és aplicable si les zones amb més densitat de càrrega de foc estan distribuïdes dins del sector agrupades en superfícies inferiors.

7.1.3 Els ruixadors automàtics es poden substituir per altres tipus de sistemes fixos d'extinció automàtica recollits en el RIPCI, sempre que siguin adequats i aportin, almenys, el mateix nivell de seguretat per al lloc i ús concret.

7.2 Sistemes fixos d'extinció per aigua polvoritzada.

S'han d'instal·lar sistemes d'aigua polvoritzada quan, per la configuració, el contingut, el procés i la ubicació del risc, sigui necessari refrigerar parts d'aquest per assegurar l'estabilitat de la seva estructura i evitar els efectes de la calor de radiació emesa per un altre risc pròxim. També s'han d'instal·lar als sectors i a les àrees d'incendi on la

instal·lació sigui preceptiva d'acord amb les disposicions vigents que regulen la protecció contra incendis en activitats industrials sectorials o específiques.

7.3 Sistemes fixos d'extinció per escuma física.

S'han d'instal·lar sistemes d'escuma física als sectors i a les àrees d'incendi on la instal·lació sigui preceptiva d'acord amb les disposicions vigents que regulen la protecció contra incendis en activitats industrials, sectorials o específiques.

Quan s'instal·lin aquests sistemes, s'ha de verificar que siguin adequats per al risc a protegir, de conformitat amb les seves especificacions.

7.4 Sistemes fixos d'extinció per pols.

S'han d'instal·lar sistemes d'extinció per pols als sectors d'incendi on la instal·lació sigui preceptiva d'acord amb les disposicions vigents que regulen la protecció contra incendis en activitats industrials sectorials o específiques.

7.5 Sistemes fixos d'extinció per agents extintors gasosos.

Quan la instal·lació de sistemes fixos d'extinció automàtica sigui preceptiva, s'han d'instal·lar preferentment sistemes d'extinció per agents extintors gasosos als sectors d'incendi dels establiments industrials, quan constitueixin recintes dedicats a allotjar equips elèctrics o electrònics, centres de càlcul, bancs de dades, centres de control o mesurament i anàlegs, i la protecció amb sistemes d'aigua pugui danyar els equips esmentats. També s'han d'instal·lar als sectors d'incendi on la instal·lació sigui preceptiva d'acord amb les disposicions vigents que regulen la protecció contra incendis en activitats industrials sectorials o específiques.

En qualsevol cas, aquest tipus de sistemes només es pot instal·lar i utilitzar quan quedi garantida la seguretat i l'evacuació de les persones. En cas contrari, s'ha d'optar per instal·lar un altre tipus diferent de sistema fix d'extinció.

8. Sistemes per al control de fums i de calor.

8.1 L'eliminació dels fums i gasos de la combustió i la calor generada dels espais ocupats per sectors d'incendi d'establiments industrials s'ha de fer d'acord amb la seva volumetria, risc i altres característiques que determinen el moviment del fum.

8.2 S'han d'instal·lar sistemes per al control de fums i de calor als sectors d'incendi quan s'hi desenvolupin:

1r. Activitats de fabricació i altres processos similars, com ara producció, transformació, reparació o altres diferents de l'emmagatzematge, en els casos següents:

- a) En sectors de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda $\geq 2.000 \text{ m}^2$.
- b) En sectors de risc intrínsec alt i una superfície construïda $\geq 1.000 \text{ m}^2$.

2n. Activitats d'emmagatzematge, en els casos següents:

- a) En sectors de risc intrínsec mitjà i una superfície construïda $\geq 1.000 \text{ m}^2$.
- b) En sectors de risc intrínsec alt i una superfície construïda $\geq 800 \text{ m}^2$.

Quan en un sector hi hagi activitats tant de fabricació com d'emmagatzematge permanent (sense considerar com a tal el «magatzem de dia»), és necessària la instal·lació d'aquests sistemes quan la suma dels quocients entre la superfície destinada a fabricació i la destinada a emmagatzematge, entre la superfície a partir de la qual és obligatòria la instal·lació en cada cas, sigui igual o superior a 1, de la manera següent:

$$\left[\frac{\text{Superfície}_{\text{fabricació}}}{\text{Superfície}_{\text{a partir de la qual és obligatòria la instal·lació per a fabricació}}} + \frac{\text{Superfície}_{\text{emmagatzematge}}}{\text{Superfície}_{\text{a partir de la qual és obligatòria la instal·lació per a}} \right]$$

emmagatzematge]] ≥ 1 , i que la suma d'ambdues superfícies sigui igual a la superfície del sector.

8.3 El disseny i l'execució dels sistemes que assenyalen l'apartat 8.2 s'ha de fer d'acord amb el que especifica l'epígraf corresponent a aquests sistemes de l'annex I del RIPCI, segons l'apartat 13.1.a) de sistemes de control de temperatura i evacuació de fums basats en estratègies de flotabilitat. En els casos particulars on es justifiqui la no-conveniència tècnica d'instal·lar un sistema segons l'apartat 13.1.a), aquest es pot substituir per altres dels sistemes previstos en el RIPCI (apartat 13.1 de l'annex I) sempre que es justifiqui la conveniència del sistema per al lloc i ús específic.

Els sistemes de control de temperatura i evacuació de fums basats en estratègies de flotabilitat s'han de dissenyar prenent com a base els objectius següents:

a) En els casos de presència habitual de persones, amb una densitat d'ocupació del sector superior a 10 persones per cada 100 m², o bé, quan sigui superior a 5 persones per cada 100 m² i l'altura del sostre sigui inferior a 5 metres, el sistema s'ha de dissenyar amb els objectius de protecció dels mitjans d'evacuació i de facilitació de les operacions de lluita contra incendis.

b) En els casos de presència de persones inferior, s'ha de dissenyar amb els objectius de facilitació de les operacions de lluita contra incendis, i, a més, de protecció de béns, o bé de control de temperatura dels gasos.

c) Alternativament a les lletres a) i b), es pot justificar el disseny basant-se en altres objectius si la casuística concreta ho requereix.

8.4 En sectors de risc mitjà o alt de mida inferior a la indicada a l'apartat 8.2, sempre que siguin d'almenys 100 m², s'han d'instal·lar sistemes per al control de fums i de calor segons l'apartat 8.3, o, alternativament a aquests, disposar de buits de ventilació que facilitin l'extracció dels fums (els quals no computen com a sistemes per al control de fums i de calor, ja que són una solució simplificada), per al disseny dels quals es pot prendre com a referència (i queden fora de l'àmbit d'aplicació del RIPCI) els següents valors de buits, a raó de:

a) Un mínim de 0,5 m² de superfície aerodinàmica de ventilació per cada 200 m² de superfície construïda o fracció, en sectors d'incendi amb activitats de fabricació i altres processos similars situats en qualsevol planta sobre rasant.

b) Un mínim de 0,5 m² de superfície aerodinàmica de ventilació per cada 150 m² de superfície construïda o fracció, en sectors d'incendi amb activitats de fabricació i altres processos similars situats en planta sota rasant, així com en sectors d'incendi amb activitats d'emmagatzematge situats en qualsevol planta sobre rasant.

c) Un mínim de 0,5 m² de superfície aerodinàmica de ventilació per cada 100 m² de superfície construïda o fracció, en sectors d'incendi amb activitats d'emmagatzematge situats en planta sota rasant.

Consideracions addicionals: Per «superfície aerodinàmica» s'entén la resultant de multiplicar la superfície neta del buit practicat a la coberta o envà per un «coeficient de descàrrega», el valor del qual és inferior a 1,00 per les pèrdues derivades dels mecanismes, lamel·les, comporta, entre d'altres.

Preferentment, els buits s'han de disposar uniformement repartits per la part alta del sector, sigui en zones altes de façana o coberta. Els buits poden ser practicables de manera manual, automàtica o estar permanentment oberts. S'ha de disposar, a més, de buits per a l'entrada d'aire a la part baixa del sector, en la mateixa proporció de superfície requerida per als de sortida de fums, i es poden computar els buits de les portes d'accés al sector que comuniquin directament amb l'exterior.

La ventilació ha de ser natural, tret que es justifiqui la no-conveniència tècnica d'aquesta solució (quan la ubicació del sector ho impedeixi), on pot ser forçada. En aquest cas, quan la ventilació hagi de ser forçada, el sistema ha de complir amb el RIPCI

i s'ha de dissenyar de conformitat amb l'annex I, apartat 13.1.d), amb les característiques següents:

1r. S'ha de dimensionar per a un cabal d'extracció corresponent a 6, 9 o 12 renovacions per hora del volum del sector en correspondència amb les ràtios de ventilació natural que indiquen els paràgrafs a), b) i c) anteriors.

2n. Els extractors han de tenir una classificació F_{400} 120. En cas que s'utilitzin conductes per a l'extracció de fums o per a l'aportació d'aire que estiguin immersos en el sector d'incendis, han de tenir una classificació E_{600} 60 si recorren per un únic sector o EI 120 si travessen elements compartimentadors d'incendi.

3r. L'aportació d'aire s'ha de fer de forma natural llevat que la ubicació del sector ho impedeixi; en aquest cas, s'ha de fer de forma mecànica en la part baixa del sector, en una proporció màxima del 80 % del cabal requerit per a la sortida de fums i amb activació únicament manual per part del SEIS des d'un lloc de comandament fàcilment accessible i localitzable.

(Aquests paràmetres permeten el disseny d'un sistema forçat equivalent a la solució de buits de ventilació natural que recullen els paràgrafs anteriors, per als casos on s'opti per utilitzar una solució simplificada, no assimilable a la de l'apartat 8.3).

9. Enllumenat d'emergència.

L'enllumenat d'emergència ha de complir amb els requisits aplicables de la secció 4 «Seguretat davant el risc causat per il·luminació inadequada» del document bàsic de seguretat d'utilització i accessibilitat del Codi tècnic d'edificació (CTE DB-SUA 4).

10. Senyalització dels mitjans de protecció.

10.1 Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (com ara extintors, pulsadors d'alarma, BIE o hidrants) s'han de senyalitzar per facilitar-ne la localització.

10.2 Aquesta senyalització ha de complir el que estableix la secció 2a de l'annex I del RIPCI.

ANNEX IV

Zones amb condicions particulars

Aquest annex aborda diversos casos singulars de zones o parts d'establiments que, per les seves característiques, poden diferir parcialment de la caracterització de l'annex I o dels requisits dels annexos II i III, o bé que necessiten consideracions específiques.

1. Emmagatzematges amb sistemes d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques.

1.1 Àmbit d'aplicació i classificació.

Els emmagatzematges de grans dimensions es caracteritzen pels seus sistemes d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques. Aquests es poden classificar en autoportants o independents. Ambdós, al seu torn, poden ser automàtics o manuals, tal com es defineix a continuació:

a.1) Sistema d'emmagatzematge autoportant: sistema dissenyat per suportar tant la càrrega de la mercaderia emmagatzemada com les parets o la coberta, i que actua com a part de l'estructura de l'edifici.

a.2) Sistema d'emmagatzematge independent: només suporta la mercaderia emmagatzemada i està format per elements estructurals desmuntables i independents de l'estructura de l'edifici.

b.1) Sistema d'emmagatzematge automàtic: les unitats de càrrega que s'emmagatzemen es transporten i s'eleven mitjançant una operativa automàtica, sense presència de persones a la zona de les prestatgeries.

b.2) Sistema d'emmagatzematge manual: les unitats de càrrega que s'emmagatzemen es transporten i s'eleven mitjançant una operativa manual (a mà o mitjançant transpalets, carretons, plataformes elevadores o similars), amb presència de persones.

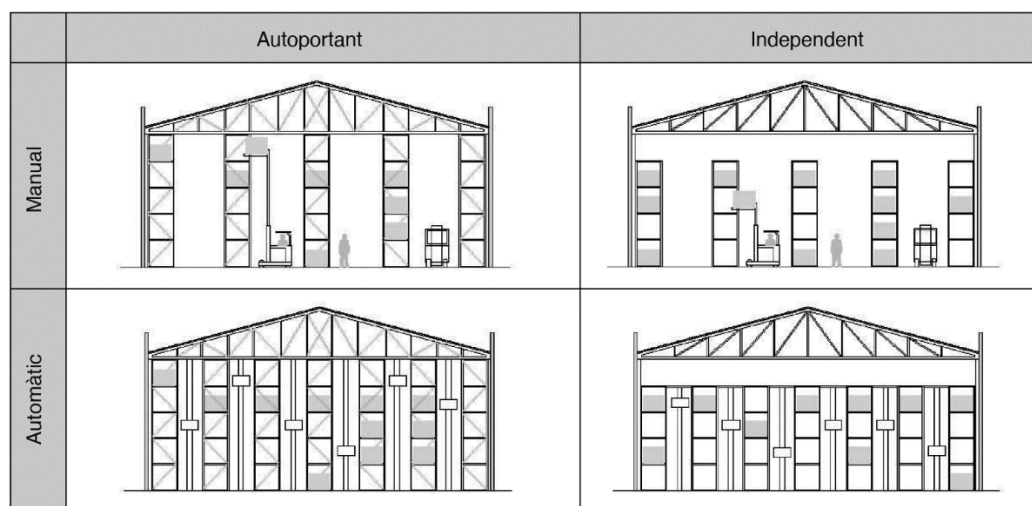


Figura 4.1 Classificació dels sistemes d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques

1.2 Requisits generals per a tots els sistemes d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques.

a) Els materials de bastidors, travessers, panells metàl·lics, encavallades, bigues, pisos metàl·lics i altres elements i accessoris metàl·lics que componen el sistema han de ser de classe de reacció al foc A1.

b) Els revestiments (per exemple, pintats o zincats) han de ser, almenys, de la classe de reacció al foc B-s3,d0.

1.3 Requisits específics per als sistemes d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques autoportants.

a) Per a l'estructura principal dels sistemes d'emmagatzematge autoportant amb prestatgeries metàl·liques (operats manualment o automàticament), s'admet no justificar-ne la resistència al foc sempre que estiguin protegits per un sistema de ruixadors automàtics o un altre sistema fix d'extinció automàtica equivalent, i a més, estiguin situats en edificis de tipus B o C.

En la resta de casos de sistemes d'emmagatzematge autoportant (no protegits per sistemes fixos d'extinció automàtica, o bé situats en edificis de tipus A_H o A_V), la resistència al foc de l'estructura principal ha de ser, almenys, l'exigida a la secció 5 de l'annex II per a estructures amb funció portant.

b) En sistemes d'emmagatzematge autoportant de dimensions esveltes (més alts que amplades) de més de 3 metres d'altura, s'ha de justificar que, en cas de col·lapse, aquest no es produeix cap a l'exterior de l'edifici.

1.4 Requisits específics per als sistemes d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques independents.

No és necessari justificar la resistència al foc dels elements estructurals del sistema d'emmagatzematge, sempre que l'estructura de la prestatgeria sigui independent de l'estructura de l'edifici.

1.5 Requisits específics per als sistemes d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques operats manualment.

a) L'evacuació en els llocs dels sistemes d'emmagatzematge operats manualment (independents o autoportants) ha de ser l'especificada a la secció 3 de l'annex II, amb les consideracions addicionals indicades en els paràgrafs següents.

b) En el cas de disposar de sistemes de ruixadors automàtics, sistemes per al control de fums i de calor o altres sistemes de protecció recollits en l'annex III, s'han de respectar les distàncies mínimes que es requereixi en cada cas (per exemple, entre la càrrega emmagatzemada i el sostre) per garantir el bon funcionament d'aquests sistemes.

c) Les dimensions de les prestatgeries no tenen altra limitació que la corresponent al sistema d'emmagatzematge dissenyat.

d) Hi ha d'haver passos transversals entre prestatgeries, els quals han d'estar distanciats entre si en longituds màximes de 20 metres, i aquesta distància es pot ampliar a 40 metres si hi ha almenys dues o més sortides alternatives i es disposa d'un sistema fix d'extinció automàtica. Les dimensions d'aquests passos ha de ser, com a mínim, d'1 metre d'amplada i 2,2 metres d'alt.

1.6 Requisits específics per als sistemes d'emmagatzematge en prestatgeries metàl·liques operats automàticament.

a) L'evacuació en els llocs dels sistemes d'emmagatzematge operats automàticament (independents o autoportants) ha de ser l'especificada a la secció 3 de l'annex II, i només és aplicable en les zones on pugui haver-hi presència habitual de persones. Les zones destinades exclusivament a l'emmagatzematge automatitzat es poden considerar zones sense ocupació.

b) S'ha de disposar d'obertures suficients a la façana accessible o a les entrades, segons el que requereix l'annex II, per garantir l'accés del personal del SEIS, a nivell de rasant.

c) A més, també els són aplicables les consideracions de les lletres b) i c) de l'apartat 1.5 anterior.

2. Passos elevats i entresolats.

2.1 Àmbit d'aplicació i classificació.

És possible que els sistemes d'emmagatzematge que recull l'apartat 1 d'aquest annex puguin tenir zones amb superfícies horitzontals previstes per al pas de persones que, sense arribar a considerar-se plantes de l'edifici com a tal, tinguin algunes característiques similars a aquestes. Aquestes zones es poden classificar com a passos elevats o entresolats, tal com es defineix a continuació:

a) Pas elevat: sistema d'emmagatzematge que disposa d'un o diversos nivells transitables superiors que permeten accedir a la prestatgeria en tota la seva altura. Pot estar ocupat pel personal que manipula les càrregues.

b) Entresolat sobre prestatgeries: sistema d'emmagatzematge que permet crear superfícies diàfanes en altura, suportat per les mateixes prestatgeries i amb capacitat per suportar una sobrecàrrega d'ús o les accions d'altres instal·lacions fixades sobre aquestes. Aquest sistema està suportat per una prestatgeria que pertany a un altre sistema d'emmagatzematge. Pot estar ocupat pel personal que manipula les càrregues.

c) Entresolat sobre pilars: sistema d'emmagatzematge sobre pilars, que permet crear superfícies diàfanes en altura, amb capacitat per suportar una sobrecàrrega d'ús o les accions d'altres instal·lacions fixades sobre aquestes. Aquest sistema està format per pilars on es fixa un entramat horitzontal, sobre el qual es recolza el pis o superfície útil. Pot estar ocupat pel personal que manipula les càrregues.

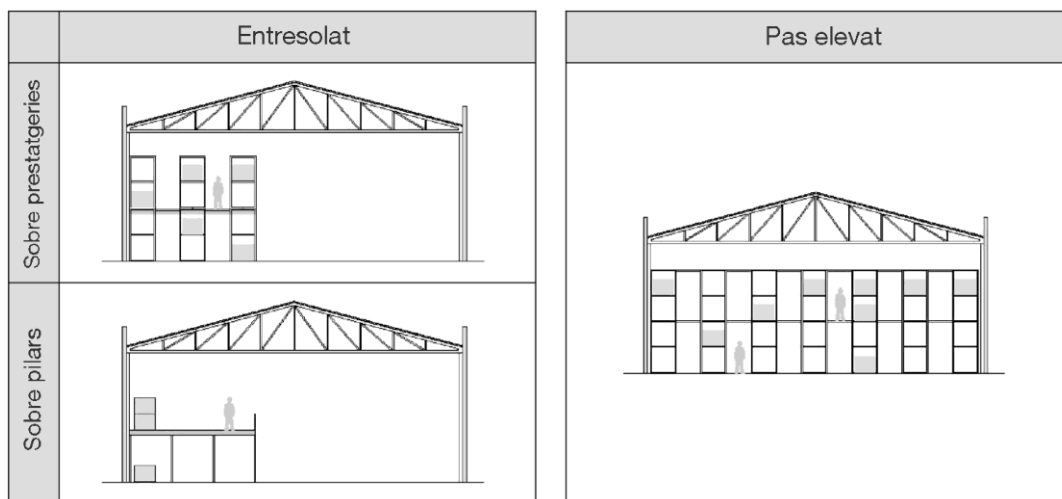


Figura 4.2 Classificació dels passos elevats i entresolats

2.2 Requisits.

En cas d'haver-hi entresolats o passos elevats en un edifici d'un establiment industrial, s'han d'aplicar les consideracions següents:

a) Qualsevol entresolat o pas elevat on hi hagi un lloc de treball fix o el col·lapse del qual pugui ocasionar danys personals (per exemple, un lloc de treball sota l'entresolat) o comprometre l'estabilitat global, l'evacuació o la compartimentació es considera estructura portant i, per tant, ha de complir amb les condicions de la taula 2.5.1, «Resistència al foc mínima dels elements estructurals principals amb funció portant», de l'annex II. A aquests efectes, l'estructura portant a considerar són els suports d'aquests passos o entresolats, els seus terres o forjats i les escales d'accés. Així mateix, les escales d'accés han de complir les condicions establertes per als recorreguts d'evacuació.

b) Qualsevol entresolat o pas elevat destinat únicament a emmagatzematge, on no hi hagi un lloc fix de treball i l'ocupació del qual sigui puntual, però la densitat d'ocupació del qual sigui superior a 1 persona per cada 5 m² o la superfície total del qual superi els 50 m² (incloent-hi les zones transitables i zones destinades a emmagatzematge), ha de ser considerat origen d'evacuació i complir amb les condicions de la taula 2.5.1 de l'annex II. Així mateix, les escales d'accés han de complir les condicions establertes per als recorreguts d'evacuació.

c) En la resta de casos (entresolats o passos elevats destinats únicament a emmagatzematge on no hi hagi un lloc fix de treball ni a sobre ni a sota, l'ocupació del qual sigui puntual, la densitat d'ocupació del qual no sigui superior a 1 persona per cada 5 m² i la superfície total del qual no superi els 50 m²) es consideren emmagatzematge i, per tant, només s'han de complir els requisits establerts per als sistemes d'emmagatzematge.

d) Com a alternativa a la resistència al foc requerida en els paràgrafs a) i b) anteriors, es pot optar per no justificar la resistència al foc de l'estructura portant de l'entresolat o pas elevat quan estiguin situats en edificis de tipus B o C (o A_H o A_V si aquesta estructura és independent a la de l'edifici) i, a més, tot el sector d'incendi

considerat disposi d'un sistema fix d'extinció automàtica (el qual ha de protegir tots els nivells i ha de ser eficaç per aconseguir la refrigeració de l'estructura) i d'un sistema per al control de fums i de calor segons l'apartat 8.3 de l'annex III. L'adopció d'aquestes mesures només és aplicable en entresolats o passos elevats la configuració dels quals permeti una ràpida dissipació de la calor i el fum i el correcte funcionament dels sistemes d'extinció. A més, la longitud dels recorreguts d'evacuació amb origen en aquestes zones no ha de superar la indicada en la taula 2.3.1 de l'annex II, i en aquest cas no és aplicable la nota 4 d'aquesta taula.

e) En els casos a), b) i d), la superfície dels passos o entresolats computa juntament amb la del sector d'incendis on estiguin situats i, a més, s'ha de dotar aquestes zones de les instal·lacions de protecció contra incendis que recull l'annex III.

f) Pel que fa a les classes de reacció al foc dels elements constructius dels entresolats i passos elevats, s'apliquen els mateixos requisits que es demanen a terres i sostres en la taula 2.1.4 de l'annex II.

g) A l'efecte de l'aplicació de l'annex II, els edificis amb entresolats o passos elevats no es poden considerar com a edificis d'una sola planta, llevat que la superfície d'aquests sigui poc rellevant respecte de la superfície total del sector (entesa com la que ocupi menys del 15 % de la superfície del sector).

3. Espais oberts ocupats per estructures sustentadores de tancaments formats per elements tèxtils.

3.1 Els espais oberts ocupats per estructures sustentadores de tancaments formats per elements tèxtils tant en la coberta com en el tancament perimetral, com ara carpes, han de complir les mateixes condicions que són aplicables a les àrees d'incendi (configuració de tipus D) en els annexos II i III, tenint en compte les particularitats següents:

a) Pel que fa a l'annex II, secció 5 («Resistència estructural a l'incendi»), les estructures sustentadores de tancaments formats per elements tèxtils han de ser almenys R 30, excepte quan es demostrï que l'element tèxtil, a més de ser de nivell T2 de conformitat amb la norma UNE-EN 15619 o C-s2,d0 de conformitat amb l'UNE-EN 13501-1, presenta, en totes les seves capes de cobriment, una perforació de superfície igual o superior a 20 cm² després de l'assaig definit en la norma UNE-EN 14115.

b) Pel que fa a l'evacuació d'ocupants i enllumenat d'emergència, s'han de complir requisits anàlegs als exigits per als edificis, segons el que indiquen els seus apartats respectius dels annexos II i III.

c) Pel que fa a l'annex III, apartat 8, «Sistemes per al control de fums i de calor», s'ha de disposar d'aquests sistemes quan es determini en funció de la superfície i el nivell de risc. Alternativament, en substitució d'aquests sistemes, es pot admetre que hi hagi buits o zones obertes (permanentment obertes o d'obertura manual o automàtica) en l'estructura, que permetin l'evacuació ràpida dels fums en cas d'inici d'incendi, i en aquest cas s'ha de justificar que es permet l'evacuació del fum durant les primeres etapes d'aquest.

d) S'han d'aplicar les distàncies perimetrals fixades en l'annex II, secció 1, apartat 1.5, lletra a), entre el perímetre de l'estructura sustentadora i els edificis o altres establiments confrontants.

e) La resta de requisits a complir són anàlegs als aplicables a àrees d'incendi (configuració de tipus D) en els annexos II i III.

3.2 En el cas d'estructures amb tancaments mixtos, és a dir, que estiguin formades conjuntament per parts amb tancaments tèxtils i parts amb tancaments rígids (elements constructius no tèxtils), sempre que la coberta sigui totalment de tancament tèxtil (els tancaments perimetrals poden ser rígids) i tinguin una única planta sense elements intermedis i un únic sector d'incendis, es classifiquen com a configuració de tipus C i han

de complir les característiques d'aquesta configuració segons l'annex I i els seus requisits corresponents recollits en els annexos II i III, i cal tenir en compte les particularitats següents:

Pel que fa a l'annex II, secció 5, la seva estructura ha de tenir, almenys, la resistència (R) aplicable en configuració de tipus C, excepte quan es demostrï que l'element tèxtil, a més de ser nivell T2 de conformitat amb la norma UNE-EN 15619 o C-s2,d0 de conformitat amb l'UNE-EN 13501-1, presenta, en totes les seves capes de cobriment, una perforació de superfície igual o superior a 20 cm² després de l'assaig definit en la norma UNE-EN 14115. En aquest cas, també és aplicable el requisit de l'apartat 1.3.4 de la secció 5 de l'annex II, relatiu a la senyalització d'aquesta particularitat.

3.3 Per a la resta de casos d'estructures amb tancaments mixtos, no és aplicable el que disposen els apartats 3.1 i 3.2 anteriors i s'han de classificar com a configuració de tipus A, B, C o D segons que correspongui, i complir amb els requisits que els correspongui.

4. Emmagatzematges de productes específics.

A continuació, es detallen requisits particulars per a emmagatzematges de productes específics amb característiques especials.

4.1 Cereals, farines, pinsos i altres productes equiparables a aquests.

Per als emmagatzematges que s'indiquen, s'han d'aplicar les consideracions següents:

4.1.1 Àmbit d'aplicació.

Aquests requisits són aplicables a establiments en edificis de tipus C, amb sectors amb un nivell de risc intrínsec alt, destinats exclusivament a l'emmagatzematge a granel de materials amb les característiques següents:

a) La seva combustió es produeix a velocitats lentes, pràcticament sense flames i amb una emissió de temperatures inferiors que en el cas de combustibles més convencionals (com ara plàstics, papers, cartró, fusta o combustibles líquids).

b) Les instal·lacions de protecció activa contra incendis basades en mecanismes d'extinció amb aigua que estableix el Reglament no són efectives de cara al control i extinció de l'incendi d'aquests materials: d'una banda, perquè la seva combustió és interna a la pila d'emmagatzematge i, per l'altra, i concretament les referides als sistemes de ruixadors automàtics d'aigua, perquè l'incendi no provoca l'augment de temperatura necessari per a la seva activació.

c) Els mecanismes d'extinció amb aigua poden provocar la seva autoignició posterior.

Aquestes característiques s'han de justificar en el projecte de l'establiment, mitjançant bibliografia o assajos específics, especialment la relació temps-temperatura de la seva combustió. En qualsevol cas, els cereals, pinsos i farines es consideren inclosos entre aquests materials.

Els sectors on s'emmagatzemin aquests materials no poden incloure instal·lacions accessòries a l'activitat, com ara instal·lacions d'assecatge.

4.1.2 Per a l'aplicació dels annexos II i III d'aquest Reglament, a aquests emmagatzematges els són aplicables les consideracions addicionals següents:

a) Superfície dels sectors d'incendi: es pot disposar de sectors de fins a 6.000 m². Sectors amb superfícies superiors a la indicada són possibles amb la realització prèvia d'un estudi a mida, aplicant la via de l'article 5.1.b).

b) Recorreguts d'evacuació: la longitud màxima dels recorreguts d'evacuació pot ser de 50 metres si es disposa de dues o més sortides alternatives, o 35 metres si es disposa d'una única sortida. Aquests accessos han de ser adequats perquè, en cas d'incendi, es pugui extreure el material emmagatzemat amb les màquines de treball.

c) Espai exterior al costat de la façana: s'ha de disposar d'un espai lliure de deu metres d'amplada pròxim a les sortides, que sigui suficient per a l'estesa d'aquest material i posterior remullada per a l'extinció.

d) Sistemes manuals d'alarma d'incendis (polsadors manuals): s'ha de disposar de polsadors manuals quan l'annex III ho estableixi. A aquest efecte, es pot obviar la col·locació de polsadors manuals a l'interior de la nau i disposar només de polsadors en cadascun dels accessos des de l'exterior.

e) Sistemes de detecció automàtica d'incendis (detectors): s'ha de disposar de sistemes de detecció quan l'annex III ho estableixi. A aquest efecte, es pot optar per un sistema de detecció automàtica adequat al tipus d'establiment i d'activitat desenvolupada, proposant els sistemes de detecció tipus barrera o aspiració, o bé, en determinats casos (en funció del tipus d'ambient), es pot considerar més idoni l'ús de cable tèrmic o sondes de temperatura o, alternativament, detectors de flama.

Alternativament a l'ús d'aquests sistemes, es pot optar per fer controls setmanals de la temperatura interior de les piles del material per detectar possibles combustions interiors. Les sondes de temperatura s'han d'ubicar de manera uniforme en tota l'àrea d'emmagatzematge per assegurar que es registren dades representatives.

f) Extintors d'incendi: s'ha de disposar d'extintors d'incendi quan l'annex III ho estableixi. A aquest efecte, es pot obviar la col·locació d'aquests extintors a l'interior de la nau i disposar només d'un extintor en cadascun dels accessos des de l'exterior.

g) Boques d'incendi equipades (BIE): s'ha de disposar de BIE quan l'annex III ho estableixi. A aquest efecte, es pot obviar la col·locació d'aquestes a l'interior de la nau i disposar només d'una BIE en cadascun dels accessos des de l'exterior. És necessari disposar d'una BIE que serveixi en la zona prevista per extreure el material i escampar-lo per tal de remullar-lo, o bé d'un hidrant que la substitueixi, situat a menys de 40 metres d'aquesta zona.

Aquestes BIE han de ser de 25 mm amb un ràcord independent de 45 mm, amb clau incorporada, per a la utilització per part dels serveis d'extinció d'incendis i salvament.

h) Sistemes de ruixadors automàtics d'aigua: no es considera necessari disposar de ruixadors automàtics d'aigua en aquest tipus de magatzems, atesa la singularitat del material emmagatzemat i de la seva combustió.

i) Sistemes per al control de fums i de calor: s'ha de disposar d'aquests sistemes quan l'annex III ho estableixi. Preferentment, s'ha d'optar per obertures permanents a nivell de coberta o en cotes altes de façana, per tal de garantir que la pols no impedeixi l'obertura d'elements tancats.

Per fer el disseny del sistema (segons norma UNE 23585 recollida en el RIPCI) s'ha de considerar que les dimensions normalitzades d'incendis han de ser les corresponents a la categoria 4, encara que l'altura d'emmagatzematge sigui superior a la crítica, entenent que aquesta instal·lació únicament servirà per facilitar l'evacuació de les persones i l'acció dels serveis d'extinció en les etapes inicials de l'incendi.

j) La resta dels requisits dels annexos II i III no esmentats aquí són d'aplicació íntegra.

5. Cambres frigorífiques.

5.1 Àmbit d'aplicació.

Aquest apartat és aplicable a les cambres frigorífiques que ocupen tot un edifici, que conformen un sector d'incendis, o bé que estan situades a dins d'un (ocupant només una part d'aquest sector), d'un establiment industrial, com a alternativa en aquells casos en què justificadament no pugui ser aplicable alguna de les exigències que preveu l'annex III.

5.2 Consideracions per a l'aplicació de l'annex III.

a) A les cambres frigorífiques amb temperatures de funcionament inferiors a 4 °C no és preceptiva la instal·lació de sistemes de BIE en l'interior; en aquest cas, quan es requereixi la seva instal·lació segons l'annex III, apartat 5.1, s'han d'instal·lar al costat de les seves entrades.

b) Les cambres frigorífiques amb unes dimensions iguals o superiors a les superfícies indicades en l'apartat 8.2 de l'annex III han de disposar d'un sistema per al control de fums i de calor que cobreixi l'interior de la cambra, segons els criteris indicats en els apartats 8.2 i 8.3 de l'annex III.

c) Les cambres frigorífiques situades a l'interior de sectors d'incendis als quals, en virtut de l'annex III, apartat 8.2, se'ls exigeixi un sistema per al control de fums i de calor, han de disposar del sistema esmentat i aquest ha de cobrir tant el sector com la mateixa cambra frigorífica, amb les consideracions següents:

El sector que conté la cambra ha de disposar del sistema esmentat, segons els criteris indicats en els apartats 8.2 i 8.3 de l'annex III.

Les cambres frigorífiques situades a l'interior d'aquests sectors també han de disposar del sistema esmentat quan la dimensió de la mateixa cambra sigui igual o superior a les superfícies indicades a l'apartat 8.2. Per contra, quan la cambra tingui unes dimensions inferiors, iguals o superiors a 100 m², i estigui ubicada en sectors de risc mitjà o alt, s'ha de disposar del sistema indicat a l'apartat 8.4 de l'annex III, o bé es poden aplicar, alternativament, les mesures següents:

i. Instal·lar detecció automàtica i alarma d'incendis als recintes frigorífics. L'alarma ha de ser audible també des de l'exterior de la cambra.

ii. Instal·lar ruixadors automàtics als recintes frigorífics a partir de 500 m² de superfície. Els ruixadors han de cobrir tant l'interior de la cambra, com el sector en el qual s'enquadren. El tipus de ruixadors a utilitzar ha de ser apropiat, perquè puguin funcionar a la temperatura de la cambra frigorífica. Com a alternativa a la instal·lació de ruixadors automàtics, també s'admet la instal·lació d'un sistema d'inertització en la cambra, dissenyat segons la norma UNE-EN 16750.

d) En cambres frigorífiques que conformin sectors d'incendis, o que estiguin situades a l'interior de sectors d'incendis on, en virtut de l'annex III, apartat 8.4, es permeti un sistema simplificat (buits de ventilació), no és preceptiva la seva instal·lació a l'interior de la cambra si aquesta té unes dimensions inferiors a 100 m², però sí en el sector que la conté (en els casos en què la cambra ocupi només una part del sector). Quan la cambra sigui igual o superior a 100 m² i estigui ubicada en sectors de risc mitjà o alt, s'ha de disposar, també, del sistema indicat en l'apartat 8.4 de l'annex III a l'interior d'aquesta, o bé es pot aplicar, alternativament, la mesura següent:

i. Instal·lar detecció automàtica i alarma d'incendis als recintes frigorífics. L'alarma ha de ser audible també des de l'exterior de la cambra.

e) Les cambres frigorífiques que conformin sectors d'incendis, o que estiguin situades a l'interior de sectors d'incendis als quals, en virtut de l'annex III, apartat 7.1, se'ls exigeixi un sistema fix d'extinció automàtica, aquest sistema ha de cobrir l'interior de la cambra, així com el sector en el qual s'enquadri (en els casos en què la cambra ocupi només una part del sector). El tipus de sistema a utilitzar ha de ser apropiat, perquè puguin funcionar a la temperatura de la cambra frigorífica. Com a alternativa, s'admet la instal·lació d'un sistema d'inertització a l'interior de la cambra, dissenyat segons la norma UNE-EN 16750.

6. Instal·lacions situades sobre cobertes d'edificis.

L'existència d'instal·lacions a l'exterior, sobre les cobertes dels edificis dels establiments industrials, no es recull expressament en els annexos I a III del Reglament. Per això, en aquest apartat es detallen algunes consideracions sobre aquestes.

6.1 Àmbit d'aplicació.

Instal·lacions situades a l'exterior, sobre cobertes d'edificis d'establiments industrials, que puguin representar una incidència per a la seguretat en cas d'incendi de l'establiment.

6.2 Consideracions generals per a tota mena d'instal·lacions sobre coberta.

a) Cal atènyer-se a la legislació específica aplicable a cada tipus instal·lació, inclosa la legislació de producte que regula els seus elements o components.

En els casos en què no hi hagi una legislació específica, o que aquesta no cobreixi els riscos relatius a la seguretat en cas d'incendi, s'ha d'examinar i tenir en consideració la casuística concreta tant de l'edifici on s'han de situar les instal·lacions, com les seves característiques i condicions d'ús. Si es determina que aquestes poden comportar un risc rellevant per a la seguretat en cas d'incendi, s'han d'aportar les solucions adequades.

b) Quant al càlcul del nivell de risc intrínsec (NRI) de l'annex I, no és necessari tenir en compte la càrrega de foc d'aquests elements com a part del sector d'incendi que estigui sota la coberta, ja que se situen a l'exterior dels edificis.

6.3 Consideracions específiques per a les instal·lacions de panells fotovoltaics sobre coberta.

a) S'ha de considerar el disseny i la tecnologia dels panells i els seus components auxiliars, els materials amb què estan fabricats (combustibilitat), així com la possible existència d'elements de protecció que en millorin la seguretat (com ara elements que evitin l'inici de l'incendi, o que l'extingeixin o controlin). S'ha de tenir en compte l'estat actual de la tècnica a l'hora d'utilitzar panells i components amb les millors prestacions disponibles, i en funció d'això, determinar si aquestes instal·lacions són segures per si mateixes, o si requereixen mesures addicionals a aplicar que, com a mínim, han de ser les indicades en els paràgrafs següents.

b) S'ha de possibilitar el tall del corrent d'aquesta instal·lació en cas d'incendi per poder facilitar una intervenció segura.

c) Es considera prioritari la possibilitat que el SEIS pugui intervenir de forma ràpida, per mitjà dels requisits fixats en l'annex II, secció 4, «Intervenció dels serveis d'extinció d'incendis i salvament». Per fer-ho, s'ha de tenir en compte la situació i l'altura de la coberta, els seus accessos i si aquesta és transitable o accessible des de l'exterior.

d) En instal·lacions de grans dimensions (les que tenen algun costat superior a 45 metres de longitud), els panells fotovoltaics s'han de separar en agrupacions de dimensions màximes de 45 m per 45 m, deixant franges lliures entremig que dificultin la propagació d'un possible incendi i que facilitin la intervenció. L'amplada d'aquestes franges ha de ser, almenys, d'1,2 metres. A més, a partir de 500 m² de superfície, s'ha de disposar d'una franja perimetral d'1 metre d'amplada al voltant de la instal·lació.

e) S'ha d'evitar que les instal·lacions sobre coberta puguin facilitar la propagació d'un possible incendi entre diversos sectors d'un establiment, o des de (o cap a) altres establiments o edificis adjacents, sigui per la seva ubicació o disposició, pel cablejat o per altres equips o components auxiliars que pugui haver-hi. S'han de respectar les distàncies mínimes per a la compartimentació que es marquen en les figures 2.11, 2.12, 2.13, 2.15 i 2.16 (segons que correspongui) de l'annex II, secció 2, apartat 2, «Cobertes d'edificis», també per als elements combustibles (com ara els panells fotovoltaics) que se situïn sobre la coberta.

f) S'han de tenir en compte les característiques de la coberta i si hi ha risc que un incendi iniciat en les instal·lacions fotovoltaïques (en els panells o a la resta de components auxiliars) pugui estendre's o causar danys en les plantes inferiors. Per fer-ho, es pot optar o bé per situar la instal·lació en cobertes que, per les seves característiques, no permetin que el foc s'expandeixi fàcilment, com ara aquelles que tinguin una classe de reacció al foc $B_{ROOF}(t1)$, o, alternativament, col·locar entre la instal·lació i la coberta una capa que aconseguixi els mateixos efectes. No poden haver-hi zones de la coberta que no compleixin aquestes característiques ni sota de les instal·lacions, ni a una distància inferior a un metre del seu perímetre.

g) Complementàriament als paràgrafs e) i f), pel que fa a les canalitzacions elèctriques, aquestes han de tenir les característiques especificades en el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, per no traslladar l'incendi a altres espais. S'ha de tenir una cura especial en el pas d'aquestes canalitzacions entre cobertes de sectors diferents i quan es passi des de la coberta a l'interior del sector. A més, són aplicables els requisits de l'annex II, secció 1, apartat 2, «Espais ocults», per al cablejat que se situï a dins o sota de la coberta.

h) Queden eximides de la necessitat d'aplicar els paràgrafs d) i f) en cas de disposar d'un sistema fix d'extinció automàtica que sigui apte per protegir aquest tipus d'instal·lacions.

ANNEX V

Relació de normes UNE i altres de reconegudes internacionalment

Document	Títol
UNE-ISO 23932:2017	Enginyeria de seguretat contra incendis. Principis generals.
UNE-ISO 16733-1:2017	Enginyeria de seguretat contra incendis. Selecció d'escenaris de foc de disseny i focs de disseny. Part 1: selecció d'escenaris de foc de disseny.
UNE-ISO 16730-1:2017	Enginyeria de seguretat contra incendis. Procediments i requisits per a la verificació i la validació de mètodes de càlcul. Part 1: generalitats.
UNE 192005-1:2014 (UNE 192005:2014)	Procediment per a la inspecció reglamentària. Seguretat contra incendis en els establiments industrials.
UNE-EN ISO 1716:2021	Assajos de reacció al foc de productes. Determinació del poder calorífic superior (valor calorífic).
UNE-EN IEC 60331-1:2020	Assajos per a cables elèctrics en condicions de foc. Integritat del circuit. Part 1: Mètode d'assaig de foc amb impacte a una temperatura d'almenys 830 °C per a cables de tensió assignada de fins a 0,6/1,0 kV inclusivament i amb un diàmetre total superior a 20 mm.
UNE-EN 50200:2016	Mètode d'assaig de la resistència al foc de cables de petites dimensions sense protecció, per a ús en circuits d'emergència.
UNE-EN 1154:2003	Ferramentes per a l'edificació. Dispositius de tancament controlat de portes. Requisits i mètodes d'assaig.
UNE-EN 1155:2003	Ferramentes per a l'edificació. Dispositius de retenció electromagnètica per a portes batents. Requisits i mètodes d'assaig.
UNE-EN 1158:2003	Ferramentes per a l'edificació. Dispositius de coordinació de portes. Requisits i mètodes d'assaig.
UNE-EN 124-1:2015	Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Part 1: Definicions, classificació, principis generals de disseny, requisits de comportament i mètodes d'assaig.
UNE-EN 124-2:2015	Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Part 2: Dispositius de cobriment i de tancament de fosa.
UNE-EN 124-3:2015	Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Part 3: Dispositius de cobriment i de tancament d'acer o aliatge d'alumini.
UNE-EN 124-4:2015	Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Part 4: Dispositius de cobriment i de tancament de formigó armat.

Document	Títol
UNE-EN 124-5:2015	Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Part 5: Dispositius de cobriment i de tancament de materials compostos.
UNE-EN 124-6:2015	Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Part 6: Dispositius de cobriment i de tancament de polipropilè (PP), polietilè (PE) o poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-U).
UNE-EN 15619:2014	Teixits recoberts de cautxú o plàstic. Seguretat de les estructures temporals (tendes). Especificacions dels teixits recoberts destinats a tendes i estructures similars.
UNE-EN 13501-1:2019	Classificació en funció del comportament davant del foc dels productes de construcció i elements per a l'edificació. Part 1: classificació a partir de dades obtingudes en assajos de reacció al foc.
UNE-EN 14115:2002	Tèxtils. Comportament al foc de materials per a carpes, tendes de campanya de grans dimensions i productes relacionats. Facilitat d'ignició.
UNE-EN 16750:2018	Sistemes de lluita contra incendis. Sistemes de reducció d'oxigen. Disseny, instal·lació, planificació i manteniment.

Nota: en el cas de normes esmentades al «Diari Oficial de la Unió Europea» per a l'aplicació de legislació harmonitzada de productes segons reglaments o directives europees, aquestes normes (referència i versió) prevalen sobre les indicades en aquesta taula.